# RUIMTE
# REGIE
# RESULTAAT

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

# Het Hogeland

## De Kortsluiting

bestemmingsplan

**identificatie**

identificatiecode:

NL.IMRO.1966.BPWI2018INBR1-ON01

projectnummer:

20190753

projectleider:

**planstatus**

| datum: | status: |
|---|---|
| | concept |
| 04-06-2019 | voorontwerp |
| 03-07-2019 | ontwerp |
| | vastgesteld |

gecertificeerd door Lloyd's conform ISO 9001:2015

aangesloten bij

Rho ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

**© Rho Adviseurs bv**
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

# De Kortsluiting

# Inhoudsopgave


Toelichting 5

**Hoofdstuk 1 Inleiding 7**
1.1 Aanleiding 7
1.2 Juridische status van het plangebied 7
1.3 Karakter plan 9
1.4 Leeswijzer 10

**Hoofdstuk 2 Planbeschrijving 11**
2.1 Huidige situatie 11
2.2 Tracékeuze 12
2.3 Toekomstige situatie 15

**Hoofdstuk 3 Beleidskader 21**
3.1 Rijksbeleid 21
3.2 Provinciaal beleid 22
3.3 Gemeentelijk beleid 22

**Hoofdstuk 4 Onderzoeken 25**
4.1 Water 25
4.2 Geluid 26
4.3 Bodem 27
4.4 Externe veiligheid 27
4.5 Luchtkwaliteit 30
4.6 Milieuzonering 30
4.7 Ecologie 31
4.8 Cultuurhistorie en archeologie 34
4.9 Stilte en duisternis 35
4.10 Trillingen 36
4.11 Mer-beoordeling 36

**Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving 37**
5.1 Algemeen 37
5.2 Bestemmingsregels 37

**Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid 41**
6.1 Economische uitvoerbaarheid 41
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 41

Bijlagen toelichting 47

| | | |
|---|---|---|
| **Bijlage 1** | **Verkenning en beoordeling alternatieven** | **49** |
| **Bijlage 2** | **Overzichtstekening tracé** | **73** |
| **Bijlage 3** | **Watertoets** | **75** |
| **Bijlage 4** | **Akoestisch onderzoek** | **81** |
| **Bijlage 5** | **Advies externe veiligheid** | **141** |
| **Bijlage 6** | **Ecologisch onderzoek** | **153** |
| **Bijlage 7** | **Archeologisch bureau- en booronderzoek** | **173** |
| **Bijlage 8** | **Beoordeling archeologisch bureau- en booronderzoek** | **205** |
| **Bijlage 9** | **Programma van Eisen archeologisch vervolgonderzoek** | **209** |
| **Bijlage 10** | **Mer-beoordeling** | **263** |
| **Bijlage 11** | **Overlegreacties** | **283** |

Regels 305

| | | |
|---|---|---|
| **Hoofdstuk 1** | **Inleidende regels** | **307** |
| Artikel 1 | Begrippen | 307 |
| Artikel 2 | Wijze van meten | 310 |
| **Hoofdstuk 2** | **Bestemmingsregels** | **311** |
| Artikel 3 | Groen | 311 |
| Artikel 4 | Verkeer - Railverkeer | 312 |
| Artikel 5 | Verkeer - Wegverkeer | 313 |
| Artikel 6 | Waarde - Archeologie 4 | 314 |
| **Hoofdstuk 3** | **Algemene regels** | **317** |
| Artikel 7 | Anti-dubbeltelregel | 317 |
| Artikel 8 | Algemene bouwregels | 318 |
| Artikel 9 | Algemene gebruiksregels | 319 |
| Artikel 10 | Algemene afwijkingsregels | 320 |
| **Hoofdstuk 4** | **Overgangs- en slotregels** | **321** |
| Artikel 11 | Overgangsrecht | 321 |
| Artikel 12 | Slotregel | 322 |

Verbeelding 323

# Toelichting

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De verkeersstromen in Winsum concentreren zich op de provinciale wegen N361, N363 en N996 (Onderdendamsterweg). Op en rond deze wegen zijn en worden diverse maatregelen genomen om de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid te verbeteren. Deze maatregelen zijn opgenomen in de bestuursovereenkomst tussen de provincie Groningen en de voormalige gemeente Winsum die op 11 november 2016 is getekend.

Het voorliggende bestemmingsplan heeft betrekking op één van deze maatregelen. Dit betreft de kortsluiting tussen de N361 en de N996 (Onderdendamsterweg). Met deze maatregel wordt het volgende nagestreefd:

- de bevordering van de doorstroming van het verkeer;
- een vermindering van doorgaand verkeer door de bebouwde kom van Winsum.

Door de maatregel verbetert de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het aanliggende kernwinkel- en woongebied.

De Kortsluiting tussen de genoemde wegen is als opgave al benoemd in de structuurvisie van de voormalige gemeente Winsum van november 2013.

Het concrete planvoornemen is om een weg tussen de N361 en de N996 te realiseren. Dit is echter in strijd met de vigerende bestemmingsplannen. Om medewerking te kunnen verlenen aan dit initiatief is het voorliggende bestemmingsplan opgesteld.

## 1.2 Juridische status van het plangebied

Figuur 1 geeft het plangebied van dit bestemmingsplan weer. Het plangebied is het gebied gelegen binnen de in rood aangegeven stippellijn.

*Figuur 1 Plangebied*

Voor het plangebied gelden nu de volgende bestemmingsplannen:

- *Winsum Dorp*, vastgesteld op 28 september 2010, het betreffende deel van het plangebied heeft daarin de bestemmingen 'Groen', 'Agrarisch - Cultuurgrond' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4';
- *Buitengebied Winsum*, vastgesteld op 20 juni 2013, het betreffende deel van het plangebied heeft daarin de bestemmingen 'Agrarisch', 'Verkeer - Railverkeer', 'Water' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' en is voorzien van de gebiedsaanduiding Veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen';
- *Veegplan Buitengebied Winsum*, vastgesteld op 14 december 2017, het betreffende deel van het plangebied is daarin bestemd met de bestemming 'Verkeer - Wegverkeer' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' en is voorzien van de gebiedsaanduiding Veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen'.

In figuur 2 zijn de genoemde bestemmingsplannen weergegeven die gelden voor het plangebied. Met de in rood aangegeven stippellijn is het plangebied weergegeven.

*Figuur 2 Uitsnede geldende bestemmingsplannen*

## 1.3 Karakter plan

Dit bestemmingsplan is specifiek gemaakt voor de ontwikkeling van De kortsluiting. Het bestemmingsplan voldoet aan de landelijke standaarden die gelden voor het opstellen van bestemmingsplannen.

Dit bestemmingsplan valt onder het bereik van de *Crisis- en herstelwet*. Deze wet beoogt een versnelde ontwikkeling en realisering van ruimtelijke en infrastructurele projecten. Het gaat er hierbij met name om dat de procedure van een plan sneller kan worden afgerond, waarmee in dit geval ook vlotter met de aanleg van de weg kan worden gestart.

Hiertoe bevat de *Crisis- en herstelwet* een tweetal hoofdstukken met bijzondere wettelijke voorzieningen van tijdelijke aard en een hoofdstuk met wijzigingen van een groot aantal wetten, waaronder de *Wet ruimtelijke ordening*. Deze wijzigingen hebben een blijvend karakter. Het toepassen van deze wet heeft als grootste voordeel een snelle afhandeling bij beroep. Bij beroep moet de Raad van State de zaak binnen zes maanden na indiening van het beroepschrift afhandelen.

Er is ook geen mogelijkheid voor belanghebbenden om een pro-forma beroep in te dienen en om

beroepsgronden aan te voeren na het einde van de beroepstermijn. Een ander voordeel is dat een nieuw besluit na vernietiging (of na een tussenuitspraak) gebaseerd kan worden op de feiten waarop het oude besluit berustte, behalve wanneer die feiten reden waren voor de vernietiging. Bij de *Crisis- en herstelwet* geldt onder andere de verplichting dat bij het besluit en de bekendmaking of mededeling van het besluit wordt vermeld dat de procedurele versnellingen van de *Crisis- en herstelwet* van toepassing zijn. De gemeente Het Hogeland zal dit bij de publicatie van het bestemmingsplan expliciet vermelden.

## 1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de planbeschrijving. De planbeschrijving geeft allereerst de huidige situatie van het plangebied en de omgeving daarvan weer. Vervolgens wordt het proces geschetst dat heeft geleid tot de bestuurlijke keuze die gemaakt is voor het tracé van de verbindingsweg. De laatste paragraaf van het tweede hoofdstuk betreft de ontwikkeling zelf. Hierin wordt aangegeven hoe de weg eruit gaat zien en welke voorzieningen worden getroffen. Hoofdstuk 3 beschrijft het relevante beleidskader van de verschillende overheden. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de diverse milieuaspecten. In hoofdstuk 5 is de juridische vormgeving opgenomen en wordt de planregeling nader geduid. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 de uitvoerbaarheid van het plan toegelicht. De diverse onderzoeken die voor dit bestemmingsplan zijn verricht en relevante achtergrondinformatie kan worden gevonden in de bijlagen bij deze toelichting.

# Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

## 2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de bestaande dorpsbebouwing van Winsum. In afbeelding 3 is het plangebied op de luchtfoto aangegeven. De gronden zijn momenteel voor het overgrote deel agrarisch in gebruik hetgeen past bij de ligging in het buitengebied. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Wel bevindt zich in het plangebied een deel van de spoorlijn Groningen - Roodeschool – Eemshaven. Ten zuiden van het plangebied zijn een woonwijk Obergum-Noord en het Terra Praktijkonderwijs Winsum gelegen.

Aan de noordzijde van het plangebied ontvouwt zich het kenmerkende buitengebied van het Hogeland. Op ongeveer vijfhonderd meter ten noorden van het plangebied ligt de wierde Ranum. Op en bij de wierde staan twee boerderijen. Achter een van de boerderijen ligt het oude kerkhof van de wierde waarop zich de fundamenten van een kerk bevinden. Tussen de dorpsbebouwing en het buitengebied bevindt zich een groene afscherming die wordt gevormd door weiland en bosschages. Deze zijn aan de Tageteshof en ten noorden van de percelen aan de Petunialaan aanwezig en ook aan de oostzijde tegenover de woonpercelen aan de B.H. Broekemastraat.

De ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving is in de volgende twee figuren weergegeven.

*Figuur 3 Luchtfoto plangebied*

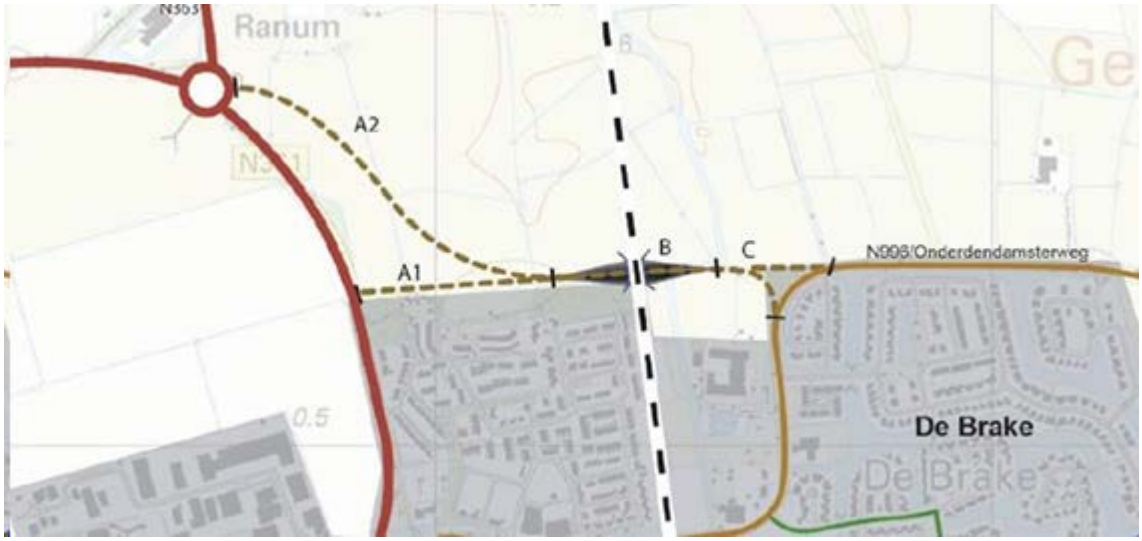
*Figuur 4 Ligging plangebied*

## 2.2 Tracékeuze

In de Structuurvisie van de voormalige gemeente Winsum (november 2013) is De Kortsluiting opgenomen in de vorm van twee indicatieve alternatieven. De twee alternatieven betreffen óf een aansluiting op de N361/N363 ter hoogte van de huidige rotonde bij Ranum óf een aansluiting op de N361 direct ten noorden van de bebouwing van Winsum. In het bestuursakkoord tussen de provincie Groningen en de voormalige gemeente Winsum is afgesproken, dat de gemeente voor de kortsluiting de verdere planvorming gaat uitwerken.

*Figuur 5 Uitsnede visiekaart Structuurvisie*

Door Sweco zijn de twee alternatieven voor de kortsluiting beoordeeld. Centraal in de beoordeling stond het inzichtelijk maken van de effecten, de verschillen tussen de locaties en de consequenties van mogelijk te maken keuzes. De beoordeling richt zich in hoofdzaak op de wijze waarop de aansluiting op de N361 wordt vormgegeven. Het onderzoek is opgesteld om het gemeentebestuur een besluit te laten nemen over het gewenste tracé. In bijlage 1 van deze toelichting is het volledige onderzoek van Sweco opgenomen. In het onderzoek wordt op voorhand geconcludeerd, dat een aansluiting op de Onderdendamsterweg nabij de rotonde De Brake slecht scoort op zowel het probleemoplossend vermogen, de effecten op de omgeving als de kosten. In het onderzoek is dit niet realistische alternatief uitgesloten van verdere beoordeling. De in onderstaande figuur aangeduide varianten onder A1 en A2 zijn beoordeeld in het onderzoek.




*Figuur 6 Onderzochte varianten*

Hierna volgt een korte samenvatting van het onderzoek.

In de beoordeling worden de twee alternatieven beschreven en getoetst aan de thema's 'Verkeer/Oplossend vermogen', 'Omgeving' en 'Kosten'. Hieruit volgen de onderstaande conclusies:

*Verkeer/Oplossend vermogen:*
- de aansluiting op de N361 direct ten noorden van de bebouwing van Winsum trekt meer verkeer dan het andere alternatief en resulteert in een significant betere spreiding van het verkeer over Winsum;
- de kortsluiting leidt voor beide alternatieven niet tot een verminderde doorstroming op het omliggend wegennet;
- de verbetering van de verkeersveiligheid zal vanwege de betere spreiding over Winsum bij het alternatief van een verbinding direct ten noorden van Winsum groter zijn dan in geval van het andere alternatief. Met name dit aspect maakt dat het eerstgenoemde alternatief wat betreft verkeersveiligheid hoger scoort. Zowel ingeval van een nieuwe aansluiting op de N361 als ingeval van aantakking op de rotonde bij Ranum zal er geen sprake zijn van extra verkeersonveilige situaties;
- beide alternatieven scoren positief als het gaat om de afname van milieuhinder op de Onderdendamsterweg richting dorpskern;
- tegenover een verbetering van de verkeersleefbaarheid op en rond de Onderdendamsterweg richting dorpskern staat, dat voor de bewoners van de noordelijke dorpsrand er sprake is van een toename van milieuhinder en een afname van het woongenot. Het gaat hierbij om een toename van geluidhinder en een verminderd uitzicht.

*Omgeving:*
- De aansluiting op de N361 direct ten noorden van Winsum heeft als gevolg van de ligging langs de aaneengesloten bebouwing van Winsum geen negatieve invloed op het bestaande wierdenlandschap. Ook is er geen sprake van een aantasting van waardevolle landschappelijke elementen en patronen. Bij het alternatief dat aansluit op de rotonde bij Ranum wordt het wierdenlandschap doorsneden. Ook de zone die de openheid rond de wierde moet garanderen wordt met dit alternatief aangetast.

*Kosten:*
- Vanwege de langere lengte van het tracé zijn de kosten van aanleg van het alternatief dat aantakt op de rotonde bij Ranum hoger dan het alternatief direct ten noorden van de dorpsbebouwing. De onderhoudskosten van eerstgenoemd alternatief zullen ook hoger zijn vanwege de lengte van het tracé.

Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd, dat het alternatief van een verbinding langs de dorpsrand van Winsum doelmatiger is dan een alternatief dat meer noordelijker aansluit op de rotonde bij Ranum. In essentie leidt de kortere verbinding met een directe aansluiting op de N361 tot een grotere verbetering van de verkeersleefbaarheid op de Onderdendamsterweg. Daarnaast is het ruimtebeslag en de impact op de omgeving in de kortere variant geringer, hetgeen ook geldt voor de kosten.

Naar aanleiding van het onderzoek en na afweging van alle in aanmerking komende belangen heeft de gemeenteraad van de voormalige gemeente Winsum op 27 maart 2018 besloten de verdere uitwerking van de kortsluiting te baseren op het tracé direct ten noorden van de dorpsrand.

De gemeenteraad baseerde zijn keuze voor het tracé op de volgende factoren:
- de gemeentelijke Structuurvisie;

- het bestuursakkoord met de provincie;
- het onderzoek van Sweco waarin de twee varianten zijn beoordeeld op verkeersaspecten, omgevingsaspecten en omgevingshinder en het kostenaspect.

## 2.3 Toekomstige situatie

**Inrichting**

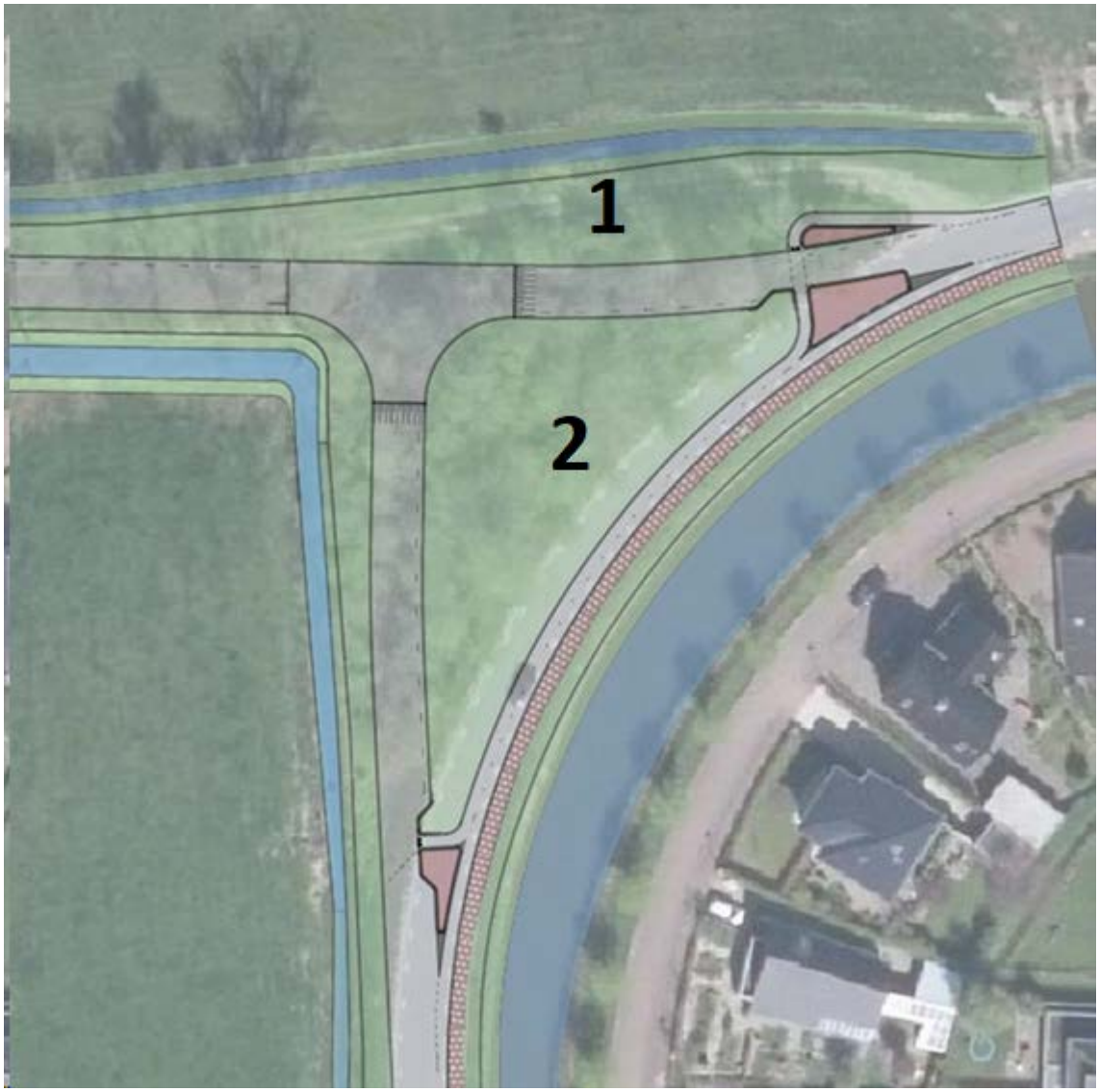
De ontwerpsnelheid van de nieuwe weg is 60 km/uur. De weg sluit aan de westzijde aan op de N361 waar momenteel een maximumsnelheid van 80 km/uur geldt. Het deel van de N361 tot en met de aansluiting van de Kortsluiting komt binnen de bebouwde kom waar een maximumsnelheid van 50 km/uur gaat gelden. De bebouwde komgrens komt direct ten noorden van de aansluiting. Aan de oostzijde sluit de weg aan op de Onderdendamsterweg waar een maximumsnelheid geldt van 60 km/uur.

De uitwerking van de verbinding tussen de Onderdendamsterweg en de N361 is gevisualiseerd in een presentatietekening met daarop de beoogde landschappelijke inpassing van RoyalHaskoningDHV. De overzichtstekening van het tracé is als bijlage 2 bij de toelichting gevoegd. De verbindingsweg wordt uitgevoerd als een tweebaansweg met een breedte van zes meter. De weg is bestemd voor autoverkeer; bromvoertuigen, fietsers en voetgangers kunnen van de weg geen gebruik maken en kunnen gebruik maken van de bestaande routes. Over de gehele lengte zal de weg worden begeleid door de aanleg van groenstroken en waterlopen om een zo zacht mogelijke aansluiting te maken bij de bestaande dorpszone en het buitengebied. In figuur 7 is het tracé aangegeven met de begeleidende groen - en watervoorzieningen. Behoudens bij de aansluiting met de N361, de kruising bij de Onderdendamsterweg en in de tunnelbak, wordt op het tracé geen verlichting aangelegd. Op een aantal plaatsen op het tracé worden dammen aangelegd waarmee de achterliggende agrarische gronden gebruikt kunnen worden.

*Figuur 7 Inpassingsplan de Kortsluiting*

Wanneer het tracé van oost naar west wordt doorlopen, is te zien dat de aansluiting op de Onderdendamsterweg door middel van een T-splitsing gaat plaatsvinden (zie figuur 8). Het deel van de Onderdendamsterweg komende vanuit de dorpskern wordt hiervoor doorgetrokken. Ten opzichte van de huidige situatie heeft de T-splitsing voor het verkeer van en naar het dorp een snelheidsremmend effect. De bocht naar rechts ter hoogte van de B.H. Broekemastraat wordt hierdoor afgesloten voor snelverkeer. Voor de aansluiting is het nodig de bosschages ter plaatse grotendeels te verwijderen. In gebied 1 wordt alle begroeiing verwijderd. In gebied 2 worden de struiken verwijderd maar blijven een aantal solitaire bomen (uitdunning) staan.

Voor zowel het verkeer komende vanuit de dorpskern als komende vanuit de richting van Onderdendam zullen vóór de T-splitsing wegversmallingen worden aangebracht. Aan de noordzijde van de driesprong zal een lichtmast worden geplaatst. Voor (brom)fietsers komende vanuit de richting van Onderdendam zal een overgang over de nieuwe weg worden gerealiseerd.




*Figuur 8 Aansluiting op de Onderdendamsterweg*

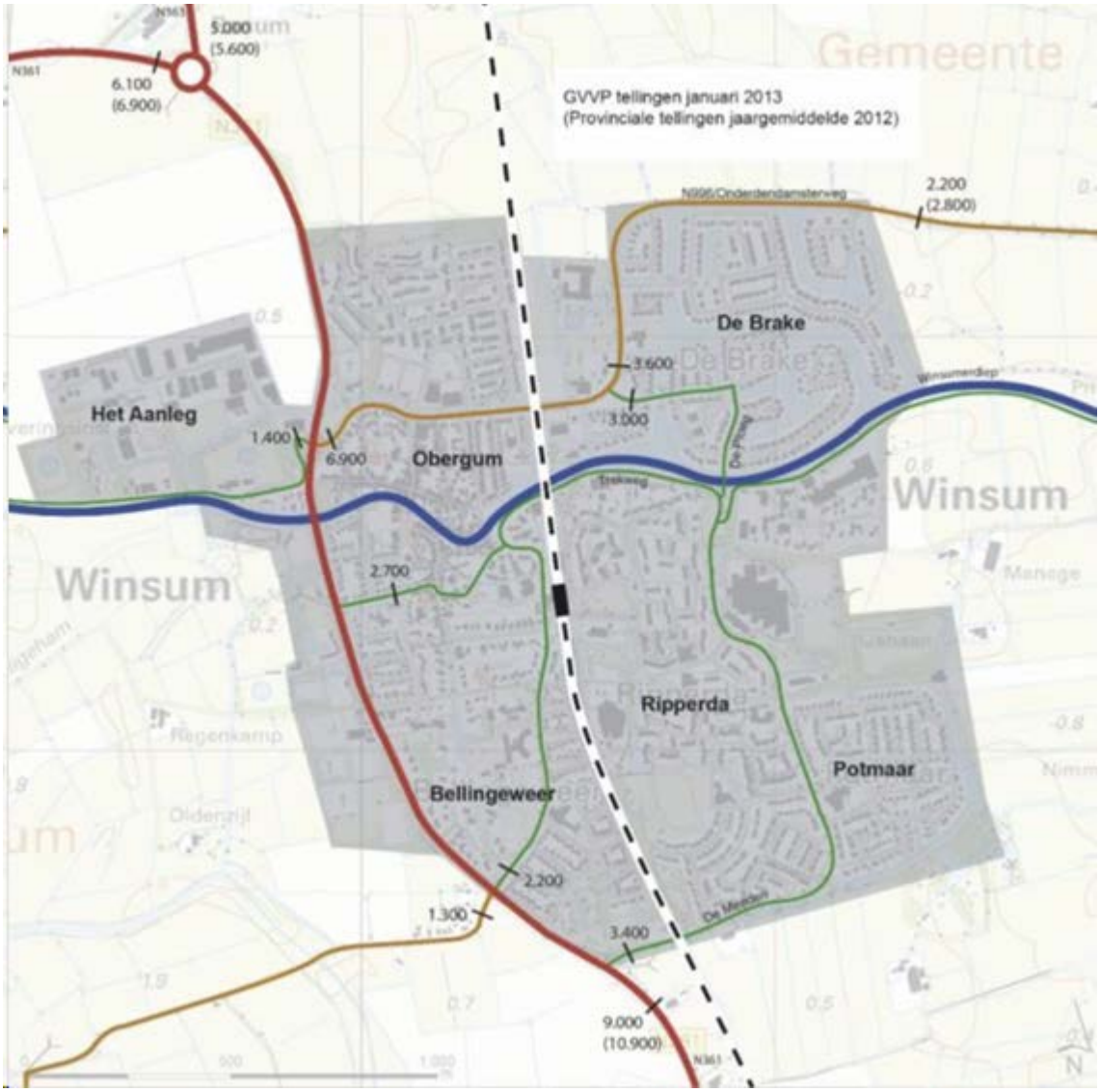
Om niet gebruik te maken van een spoorovergang wordt ter hoogte van de kruising met de spoorlijn een tunnelbak gerealiseerd (zie het volgende figuur). Deze tunnelbak wordt circa 7,5 meter breed en 95 meter lang. Het is niet nodig voor de aanleg van de tunnelbak bosschages te verwijderen. In het gebied van de tunnelbak (nummer 3) worden zowel meidoorn als sleedoornstruiken geplant. In de tunnelbak komt lijnverlichting in het plafond.

*Figuur 9 Tunnelbak*

Ter plaatse van de aansluiting op de N361 (zie figuur 10) komt een verkeersplein waarvan het verkeer komende vanuit de richting van de Onderdendamsterweg richting het noorden of zuiden kan doorstromen. Hier zal een aantal lichtpunten worden geplaatst. Ten opzichte van de huidige situatie heeft deze kruispuntoplossing ook een snelheidsremmend effect.

*Figuur 10 Aansluiting op de N361*

Verkeersafwikkeling
Uit het onderzoek van Sweco in bijlage 1 en het akoestisch onderzoek in bijlage 4 is aangegeven hoe de verkeersafwikkeling is in de huidige situatie en welke gevolgen de aanleg van de weg heeft voor de verkeersafwikkeling. De huidige verkeersafwikkeling is als volgt opgebouwd:




*Figuur 11 Huidige situatie Winsum (inclusief etmaal intensiteiten per werkdag)*

De ontwikkeling van de Kortsluiting heeft de volgende gevolgen voor de verkeersafwikkeling:

- een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 1 en 2, Ripperda, Potmaar en Onderdendam richting de N361 en de Noord/N363 van de nieuwe weg gebruik gaat maken in plaats van de route door het centrum van Winsum. Het gaat om 19% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg;
- ook een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 2 en Onderdendam richting de N361 Zuid van de nieuwe weg “Kortsluiting” gebruik zal maken in plaats van de route door het centrum van Winsum. Het gaat om 16% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg. Verkeer vanuit De Brake 1, Ripperda en Potmaar zal naar verwachting via de Onderdendamsterweg, de Borgweg en De Meeden blijven rijden en geen gebruik maken van de nieuwe weg;
- de kortsluiting tevens een functie zal hebben voor het verkeer tussen de N363/Baflo en de N996/Onderdendam dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Takkebosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg. Geschat wordt dat circa 600 ritten per werkdag zullen verschuiven naar de nieuwe weg;
- op de kortsluiting zelf zullen circa 3.000 motorvoertuigen per werkdag rijden, als gevolg van de kortsluiting neemt het verkeer op de Onderdendamsterweg in het centrum met circa 2.400 motorvoertuigen per werkdag af.

In het onderzoek van Sweco is ook onderzocht welke gevolgen de weg heeft voor de verkeersafwikkeling in de regio zoals de relatie N361 Noord - N996 - Onderdendam en verder richting Middelstum - N46 - Eemshaven. Uit de uitgevoerde onderzoeken (zoals een kentekenonderzoek en verkeerstellingen uit 2013 die in het kader van het GVVP Winsum zijn opgesteld en een verkeersmodel uit 2015) valt niet af te leiden dat de Kortsluiting leidt tot significant andere routekeuzes in de regio. Indien dit het geval is, dan zal dit niet om grote aantallen gaan.

# Hoofdstuk 3 Beleidskader

## 3.1 Rijksbeleid

**Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**
Het rijksbeleid op het gebied van ruimtelijke ordening is neergelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). In de SVIR geeft het Rijk haar visie aan op de ruimtelijke- en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040. Dit betreft een integraal kader dat de basis vormt voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

Voor de periode tot 2028 zijn de ambities van het Rijk in drie rijksdoelen uitgewerkt:
- vergroten van de concurrentiekracht door versterking van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- verbeteren van de bereikbaarheid;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Met deze rijksdoelen zijn 14 nationale belangen aan de orde die in het SVIR verder gebiedsgericht zijn uitgewerkt in concrete opgaven voor de diverse gebieden. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden meer beleidsvrijheid op het terrein van de ruimtelijke ordening gekregen; het kabinet is van mening dat provincies en gemeenten beter op de hoogte zijn van de actuele situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties en daardoor beter kunnen afwegen welke (ruimtelijke) ingrepen in een gebied nodig of wenselijk zijn.

Het rijksbeleid heeft geen directe doorwerking op de plannen voor het betreffende plangebied en de omliggende gronden.

**De ladder voor duurzame verstedelijking**
De Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Bij besluit van 28 augustus 2012 is de Ladder toegevoegd aan artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en vervolgens op 1 oktober 2012 in werking getreden. Op 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De Ladder staat als instrument niet op zichzelf, maar geeft mede vorm aan de systeemverantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Milieu voor een goede ruimtelijke ordening. Deze verantwoordelijkheid brengt met zich mee, dat de minister er voor zorgt dat decentrale overheden over de juiste instrumenten kunnen beschikken voor een zorgvuldige benutting van de ruimte. Hieronder wordt begrepen het voorkomen van overprogrammering, het faciliteren van groei, het anticiperen op stagnatie en het leefbaar houden van krimpregio's.

De Ladder is onder andere van toepassing op bouwplannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Uit jurisprudentie blijkt dat infrastructurele projecten niet als nieuwe stedelijke ontwikkeling worden beschouwd. Derhalve is de ladder voor duurzame verstedelijking niet

van toepassing op het onderhavig bestemmingsplan

## 3.2 Provinciaal beleid

Het ruimtelijk beleid is door de Provincie Groningen vastgelegd in de Omgevingsvisie 2016-2020. In de Omgevingsvisie wordt al het ruimtelijk beleid gebundeld in één document. Tegelijk met de Omgevingsvisie is ook de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 vastgesteld. Beide documenten hebben inmiddels enkele wijzigingen ondergaan. In dit bestemmingsplan is getoetst aan de geconsolideerde versie (gedateerd 20 februari 2019) van beide documenten die op www.ruimtelijkeplannen.nl bekend zijn gemaakt.

De provinciale belangen uit de visie zijn in de Omgevingsverordening vertaald in bindende regels die bij ruimtelijke plannen en ontwikkelingen in acht dienen te worden gehouden. Het gaat hierbij om zowel ruimtelijke aspecten waaronder landschapswaarden en cultuurhistorische waarden als functionele aspecten waaronder verkeer en vervoer en wonen.

**Toetsing**
*Buitengebied:*
Het plangebied is gelegen in het door de provincie aangewezen buitengebied. Op basis hiervan dient in de toelichting van een bestemmingsplan inzichtelijk te worden gemaakt hoe met de aspecten stilte en duisternis rekening is gehouden. Dit aspect wordt in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt.

*Veiligheid en milieu:*
Gedeeltes van het plangebied zijn gelegen binnen veiligheidszone 2 en 3 van de provinciale omgevingsverordening. Echter, omdat de ruimtelijke ontwikkeling geen betrekking heeft op het verhogen van het groepsrisico en er geen verblijfplaatsen voor minder zelfredzame personen mogelijk worden gemaakt, hebben de veiligheidszones geen invloed op het onderhavig bestemmingsplan. Wel zullen over de Kortsluiting gevaarlijk stoffen worden getransporteerd in plaats van de huidige route door het dorp. De Omgevingsdienst Groningen heeft dit onderzocht en dit advies is verwerkt in de externe veiligheidsparagraaf 4.4.

*Natuur:*
Een klein gedeelte van het plangebied is gelegen binnen het in de verordening aangewezen leefgebied voor weidevogels, zoals aangewezen in de omgevingsverordening. Hiervoor geldt volgens de omgevingsverordening dat een bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe grootschalige ruimtelijke ontwikkeling inzicht moet bieden in maatregelen om mogelijke schade aan de waarde van het leefgebied te voorkomen en eventuele compensatie.

Naar aanleiding van het bovenstaande is een inventarisatie uitgevoerd in het deel van het plangebied wat is aangewezen als weidevogelleefgebied. Hieruit komt naar voren dat binnen dit deel geen weidevogels aanwezig zijn. Derhalve geeft de provincie aan dat de verstoring op weidevogels verwaarloosbaar is en er geen compensatie hoeft plaats te vinden. Paragraaf 4.7 gaat hier nader op in.

**Conclusie**
Dit bestemmingsplan sluit aan bij het provinciaal beleid.

## 3.3 Gemeentelijk beleid

**Structuurvisie Winsum**
De gemeente Winsum heeft haar ambities vastgelegd in de Structuurvisie Winsum van november 2013. In de visie worden drie kernopgaven genoemd:

- goede bereikbaarheid;

- sterke kernen met een eigen karakter;
- vitaal en waardevol buitengebied.

Onder de eerste kernopgave, 'goede bereikbaarheid', stelt de gemeente in te willen zetten op een integraal en duurzaam vervoerssysteem met betere auto- en fietsbereikbaarheid. Hiernaast wordt ten opzichte van de infrastructuur het voornemen van De kortsluiting genoemd als belangrijk punt om de leefbaarheid van het centrum van Winsum te vergroten.

Dit bestemmingsplan sluit hierdoor aan bij de structuurvisie Winsum.

# Hoofdstuk 4 Onderzoeken

## 4.1 Water

Op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten.

De watertoets is online uitgevoerd en ingediend op 11 juni 2018 bij het Waterschap Noorderzijlvest. Het daaruit voortvloeiende 'watertoetsdocument' geeft aan dat het waterschap belangen heeft in deze situatie en dat er een korte procedure gevolgd zal worden. Het watertoetsdocument is als bijlage 1 opgenomen. Daarnaast heeft het waterschap in het kader van het vooroverleg (op 20 juli 2018 en 26 april 2019) ook gereageerd op het bestemmingsplan. Paragraaf 6.2.2 en bijlage 11 gaat hier nader op in. Op basis van onder andere de watertoets en het vooroverleg heeft het waterschap Noorderzijlvest een aantal aandachtspunten meegegeven. Deze aandachtspunten zijn onderstaand beschreven.

*Peilgrenzen:*
Het tracé valt nagenoeg samen met de grens van de twee peilgebieden 2e Schil Electraboezem (GPGKGM155) en Pop (GPGKST0320). Dit vraagt aandacht in de detailuitwerking wat betreft watergangen en kunstwerken. Voor het ontwerp van de weg zijn de streefpeilen van beide gebieden van belang. Deze zijn:

- 1.07 m NAP voor peilgebied 2e schil van de Electraboezem (zuidzijde van de weg);
- -1.05 m NAP (zomerpeil) en -1.24 m NAP (winterpeil) voor peilgebied Pop (noordzijde van de weg).

Ook heeft het waterschap aangegeven dat de beoogde nieuwe dam aan de westzijde van het plangebied de peilscheiding vormt en daardoor zonder duiker uitgevoerd moet worden.

*Afstroom hemelwater:*
Door de aanleg van de weg neemt het verhard oppervlak met ongeveer 4.900 m2 toe. Compensatie voor versnelde afvoer van het hemelwater als gevolg van deze verharding is alleen noodzakelijk wanneer het afstromende regenwater wordt opgevangen en daarna afgevoerd. Het advies van het Waterschap Noorderzijlvest is conform de Beleidsnotitie Water en Ruimte het afstromende regenwater direct af te laten voeren via de bermen. Dit heeft twee voordelen:

- op deze manier vindt er geen versnelde afvoer plaats en hoeft niet te worden gecompenseerd;
- de berm functioneert als bodempassage voor mogelijk licht verontreinigd afstromend hemelwater.

*Tunnel:*
Het Waterschap Noorderzijlvest vraagt aandacht voor de afvoer van het hemelwater uit de tunnelbak. Indien het hemelwater niet als 'schoon' kan worden aangemerkt dient het te worden afgevoerd naar de riolering. Als het hemelwater schoon is dient het te worden geloosd op het oppervlaktewater dat onderdeel uitmaakt van de 2e Schil Electraboezem. Dit is aan de zuidzijde van de weg.

**Conclusie**
Indien bij de uitvoering rekening wordt gehouden met de bovenstaande aandachtspunten levert het aspect water geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan. Het project kan rekenen op een positief wateradvies. Wel is er voor het realiseren van het planvoornemen een watervergunning (op grond van de Keur van Noorderzijlvest) vereist. Deze watervergunning dient voor de aanvang van de werkzaamheden te zijn aangevraagd en verleend. De watertoets is hiermee afgerond.

## 4.2 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle (spoor)wegen zones, met uitzondering van wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Binnen de bebouwde kom bedraagt de zonebreedte voor tweestrookswegen die aan weerszijden van de weg, gerekend vanuit de wegas, in acht moet worden genomen 200 meter. Buiten de bebouwde kom bedraagt deze afstand voor tweestrookswegen 250 meter. In geval van het realiseren van geluidsgevoelige bebouwing binnen deze zone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden.

Het voornemen voorziet in het realiseren van een tweestrooksweg buiten de bebouwde kom. Dit betekent dat de weg een zone van 250 meter kent. Binnen deze zone bevinden zich woningen (geluidgevoelige bebouwing). Dit houdt in dat akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Tevens bevindt zich in het plangebied een bestaande spoorweg met een geluidzone. De nieuwe weg kruist de spoorweg door middel van een onderdoorgang. Behalve deze onderdoorgang, vinden er bij de spoorweg geen wijzigingen plaats die gevolgen hebben voor de geluiduitstraling van de spoorweg naar de omgeving.

Adviesbureau WMA heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluideffecten op de woonomgeving in verband met de aanleg van de nieuwe weg en de aanpassingen van de kruisingen, waarbij tevens rekening is gehouden met verandering van verkeersstromen. De uitgangspunten voor het onderzoek zijn afgestemd op het wegontwerp en het onderzoek van Sweco zoals opgenomen in bijlage 1 Deze geluidbelasting is getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Dit akoestisch onderzoek is als bijlage 4 opgenomen.
Voor de geluideffecten van de nieuwe weg om de omliggende woningen geldt een voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Indien hier niet aan voldaan wordt, kan een hogere waarde worden verleend nadat alternatieven hiervoor zijn afgewogen.
In het onderzoek is ook de heersende geluidbelasting vergeleken met de toekomstige geluidbelasting na aanpassing van kruispunten met de aansluitende wegen de N361 en de Onderdendamsterweg. . Bij een geluidtoename van 1,5 dB of meer is de verandering dusdanig groot dat er geluidsreducerende maatregelen in overweging moeten worden genomen. Kleinere verschillen acht de wetgever aanvaardbaar omdat deze voor het menselijk oor niet waarneembaar zijn. Het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”.

Uit het onderzoek blijkt dat:
- de geluidbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg maximaal 47 dB is op nabijgelegen woningen. De geluidsbelasting blijft onder de voorkeurswaarde van 48 dB. De toetsing heeft plaatsgevonden op de woningen die het dichtste bij de nieuwe weg liggen. Voor de verder van de weg af gelegen woningen geldt dat de geluidbelasting gelijk of lager is dan 47 dB;
- de geluidbelasting van de N361 vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,77 dB stijgt. De geluidtoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB. In het onderzoek is hierbij rekening gehouden met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Indien de snelheid ter plekke van de aansluiting wordt verlaagd, dan is de geluidtoename lager;
- de geluidbelasting van de Onderdendamsterweg vanwege de aanleg van de kruising en rekening

houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,95 dB stijgt. De geluidtoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB;
- de geluidbelasting langs de Onderdendamsterweg in het centrum met 1,7 dB daalt.

Omdat de geluidtoename onder de drempelwaarde van 1,5 dB blijft, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er bestaat geen wettelijke verplichting om maatregelen te nemen om de geluidbelasting te beperken.
De conclusie uit het akoestisch onderzoek is dat op geen van de omliggende woningen de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In dat opzicht levert het aspect geluid geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan.
Dat neemt niet weg dat de realisatie van de nieuwe weg op verschillende locaties leidt tot een toename van de geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen en tuinen. Voor de woningen die in de bestaande situatie grenzen aan het buitengebied en na de realisatie nabij een doorgaande weg gelegen zijn, is dit een nadelige wijziging. Waar de bewoners thans in een geluidarme omgeving woonden, is in de nieuwe situatie sprake van een meer stedelijk geluidniveau.

De realisatie van De Kortsluiting wordt ondanks deze nadelige verandering voor omwonenden, toch aanvaardbaar geacht. Dit is het gevolg van een belangenafweging die heeft plaatsgevonden. Een belangrijk deel van het doorgaande verkeer dat thans door het dorp gaat, zal in de toekomst gebruik gaan maken van de nieuwe weg. Dit leidt tot een verbetering van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorp. Ook het gegeven dat de geluidgrenswaarden ter plaatse van woningen door de nieuwe weg nergens overschreden wordt, heeft hierbij een rol gespeeld.

## 4.3 Bodem

Voor de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan dient de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is, dat de kwaliteit ervan zodanig moet zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor de voorgenomen functie en dat het de financiële haalbaarheid van het plan niet in gevaar brengt.

Binnen het plangebied is op basis van het bodemloket geen vervuiling bekend. Tevens wordt met het planvoornemen geen verblijfsruimte waar personen een structureel deel van de dag kunnen verblijven mogelijk gemaakt. Naar aanleiding van het bovenstaande is nader onderzoek naar bodemverontreiniging niet noodzakelijk.

Het aspect bodem levert geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan.

## 4.4 Externe veiligheid

Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) gelden richtlijnafstanden tussen risicovolle en risicogevoelige functies. Doel van het Bevi is individuele en groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Bij de toetsing moet gekeken worden naar twee soorten risico's: plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Hoe dichter bij de bron, hoe groter het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven met de $10^{-6}$ risicocontour. Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat, in het geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen, in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt. Hoe meer mensen nabij de bron, hoe groter het groepsrisico. Voor het groepsrisico wordt doorgaans de $10^{-5}$ risicocontour aangegeven.

Ten behoeve van het planvoornemen heeft de Veiligheidsregio Groningen en de Omgevingsdienst Groningen een advies externe veiligheid opgesteld. In het navolgende zullen de uitkomsten van deze adviezen worden beschreven. De adviezen zijn in bijlage 5 en 11 opgenomen.

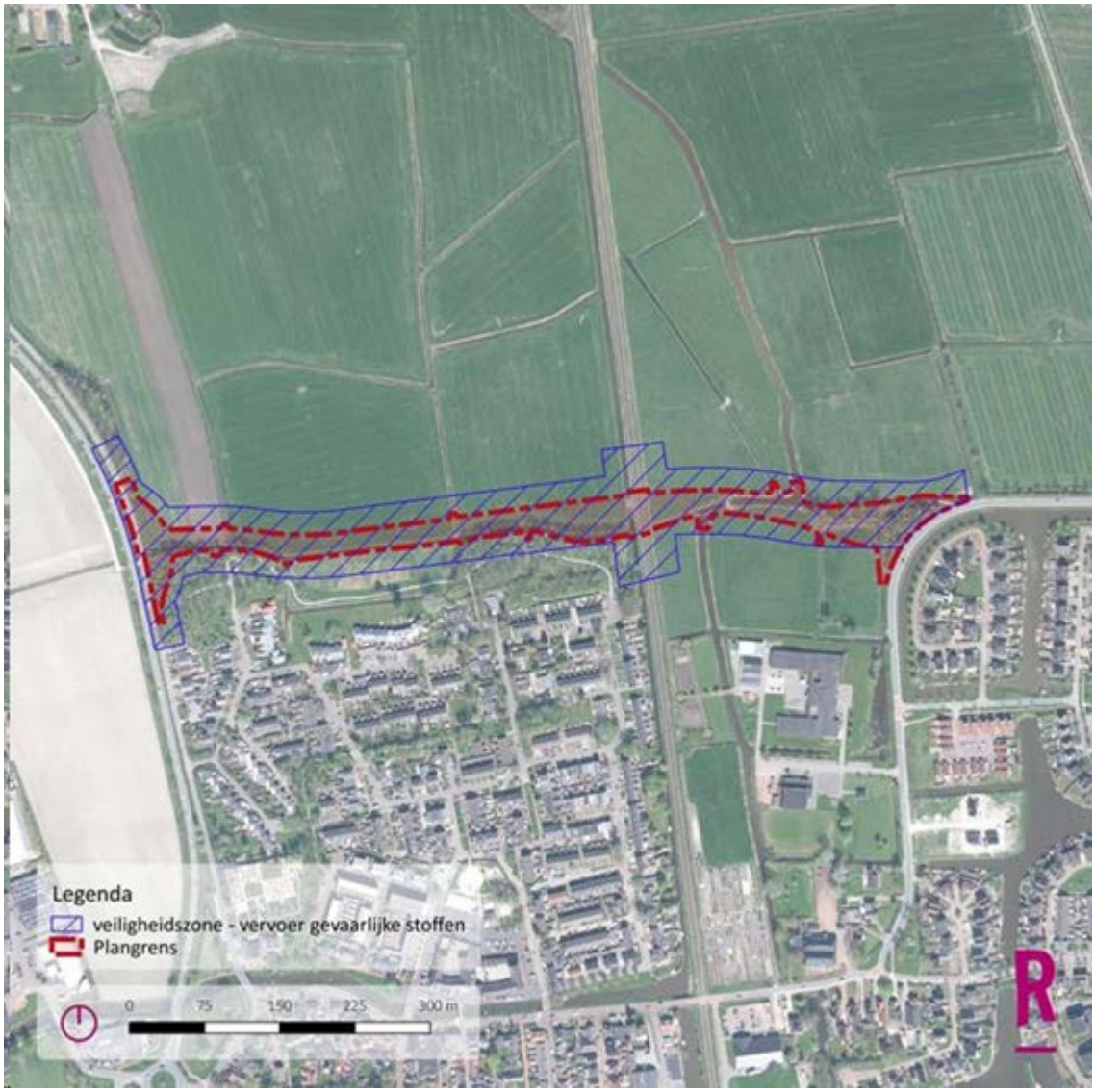
**Risico's vanwege inrichtingen**
Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen inrichtingen aanwezig die in het kader van het veiligheidsaspect nader onderzoek vergen.

**Risico's vanwege transport**
De Wet Basisnet en het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) zijn op 1 april 2015 in werking getreden. In deze wetgeving is het landelijk basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen verankerd. Binnen bepaalde grenzen wordt het vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten). De risicoplafonds die hieruit voortvloeien moeten in acht worden genomen bij het toestaan van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes.

Nabij of in het plangebied zijn de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool, de Provinciale weg N361 en de Provinciale weg N996 gelegen. De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool kent ter hoogte van het plangebied geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Derhalve is dit aspect niet relevant. Tevens kent de spoorlijn een plasbrandaandachtsgebied en een veiligheidszone 3 die tot in het plangebied reikt. Het bestemmingsplan voorziet niet in de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten of objecten voor verminderd zelfredzame personen. Derhalve vormen deze gebieden geen belemmering voor het planvoornemen.

Voor de twee provinciale wegen gelden geen plaatsgebonden risicocontouren. Wel liggen er basis van de provinciale weg N361 veiligheidszones over het plangebied. In het advies van de Veiligheidsregio is aangegeven dat in de huidige situatie, zoals hiervoor ook is aangegeven, over de N996 vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De veiligheidsregio acht het aannemelijk en wenselijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruik gaat maken van de nieuwe weg, in plaats van de bestaande weg, omdat de bestaande route door het dorp gaat en de Kortsluiting buiten de bebouwde kom ligt, wat een significante verbetering van de externe veiligheidssituatie oplevert.

Uit het advies van de Omgevingsdienst Groningen blijkt dat voor de Kortsluiting een veiligheidszone 3 transport gaat gelden. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Binnen deze zone zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. Dit is in het volgende figuur aangegeven:




*Figuur 12 Ligging veiligheidszone*

De veiligheidszone vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Voor het uitgerekende plaatsgebonden risico voor de nieuwe weg geldt dat deze op 22 meter van de weg ligt. Uit een groepsrisicoberekening blijkt dat het groepsrisico aan beide kanten van de weg zo laag is dat deze niet zichtbaar is op de daarvoor gehanteerde curve en ver gelegen is onder de oriënterende waarde. Er kan daarom worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Ten aanzien van de bestrijdbaarheid, de bereikbaarheid, de bluswatervoorzieningen, de zelfredzaamheid zijn er geen knelpunten voor het bestemmingsplan. De Omgevingsdienst Groningen acht het restrisico aanvaardbaar.

**Risico's vanwege buisleidingen**

Voor het transport van aardgas geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (2014). Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen buisleidingen aanwezig die in het kader van het veiligheidsaspect nader onderzoek vergen.

**Conclusie**

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de aspecten inrichtingen, buisleidingen, transport en groepsrisico niet leiden tot onaanvaardbare veiligheidsproblemen voor het plangebied. Het aspect externe veiligheid levert geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan. Het restrisico

is in dit kader aanvaardbaar.

## 4.5 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Deze normen zijn bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, tegen te gaan. Als maatgevend voor de luchtkwaliteit worden de gehalten fijn stof ($PM_{10}$) en stikstofdioxide ($NO_2$) gehanteerd. Voor bepaalde initiatieven is bepaald dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een plan komt hiervoor in aanmerking als het voor minder dan 3% van de grenswaarden voor $NO_2$ en $PM_{10}$ bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

In (de omgeving van) Winsum zijn geen knelpunten op het gebied van luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit in en om het plangebied is in de huidige situatie goed. Op basis van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (zowel in 2020 als in 2030) in de directe omgeving van het plangebied een gemiddelde $PM_{10}$ concentratie geldt van minder dan 18 ìg/$m^3$ en een gemiddelde $NO_2$ concentratie van minder dan 10 ìg/$m^3$ (zowel in 2020 als in 2030). De norm voor beide stoffen ligt op 40 ìg/$m^3$ (jaargemiddelde concentratie vanaf 2015). In de huidige situatie liggen de concentraties ruimschoots onder de norm.

Het doel van het project is om de doorstroming en verkeersveiligheid te verbeteren. Gelet op de verwachting dat er geen significant extra verkeersaantrekkende werking ontstaat (zie hiervoor paragraaf 2.3 en bijlage 1) door de uitvoering van het project, ondervindt het bestemmingsplan vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit per saldo geen belemmeringen.

Ten aanzien van het woon- en leefklimaat voor de omliggende woningen is de verwachting dat de verbeterde doorstroming juist een positief effect zal hebben op de algehele luchtkwaliteit, doordat er in de toekomstige situatie sprake is van minder stilstaand, remmend en optrekkend verkeer door het centrum van Winsum. Met name in het centrum van Winsum aan de Onderdendamsterweg zal de luchtkwaliteit verbeteren. Daartegenover staat de luchtkwaliteit voor de bewoners van de woningen aan de dorpsrand van Obergum - Noord nabij het plangebied ten opzichte van de huidige situatie af zal nemen. Ook ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit weegt het belang van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorp zwaarder, dan een gewijzigde situatie ten noorden van het dorp.

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan.

## 4.6 Milieuzonering

Milieuaspecten worden in principe geregeld via de daartoe geëigende wetgeving. Daar waar het de ruimtelijke ordening raakt, dient met deze aspecten echter rekening te worden gehouden. Het gaat dan met name om de situering van milieugevoelige functies ten opzichte van milieuhinderlijke inrichtingen.

Om te bepalen welke afstanden dienen te worden aangehouden, wordt de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gehanteerd. In deze handreiking zijn richtafstanden van bedrijven tot (woon)bebouwing aangegeven. Deze richtafstanden hebben betrekking op de aspecten geluid, stof, geur en gevaar. De gegeven afstanden zijn richtafstanden en geen harde eisen. Dit betekent dat afwijken van de afstanden, mits goed gemotiveerd, is toegestaan. De afstand wordt gerekend van de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot de gevel van de milieugevoelige functies. Naast het omgevingstype 'rustige woonwijk' wordt het omgevingstype 'gemengd gebied' onderscheiden. Een gemengd gebied is een gebied met een matig tot sterke functiemenging. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden met één stap terug worden gebracht.

Het planvoornemen voorziet niet in het realiseren van (bebouwing ten behoeve van) een milieugevoelige functie of milieuhinderlijke inrichting. Derhalve levert het aspect milieuzonering geen belemmeringen op voor het onderhavig bestemmingsplan. De VNG-brochure geeft geen richtafstanden voor de verkeersfunctie. In andere paragrafen in dit hoofdstuk zijn de relevante hinderaspecten (zoals geluid en luchtkwaliteit) in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing voor de concrete ontwikkeling in beeld gebracht.

## 4.7 Ecologie

Om de uitvoerbaarheid van het plan te toetsen, is een inventarisatie van natuurwaarden uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 6 van de toelichting van dit bestemmingsplan. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden. Naast het raadplegen van bronnen is het plangebied ten behoeve van de inventarisatie op 21 maart 2018 bezocht door een ecoloog van BügelHajema Adviseurs.

Aanvullend is soortgericht onderzoek uitgevoerd naar de beschermde zoogdier(soort)en vleermuizen en waterspitsmuis. Daarnaast is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd op 5 mei 2018 en is op 18 april 2019 in het plangebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van roeken.

**Soortenbescherming**
Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

*Toetsing*
Op basis van het uitgevoerde aanvullende onderzoek kan gesteld worden dat in het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en dat het plangebied geen leefgebied vormt voor waterspitsmuis en deze soort daar niet voorkomt.

De es, waarin een verblijfplaats van vleermuizen niet uitgesloten kan worden, en direct omliggende bomen in het bosje aan de Ranumerweg blijven staan. Om negatieve effecten op de mogelijke verblijfplaats van vleermuizen te voorkomen dient tijdens de werkzaamheden en tijdens het gebruik van de afrit gebruik te worden gemaakt van verlichting met gerichte lichtarmaturen die geen lichtuitstraling richting de bosrand veroorzaken. Deze mitigerende maatregelen betreffen uitvoeringsaspecten die op deze plaats reeds worden benoemd ter informatie en voor de volledigheid. Bij de verder uitwerking van het project wordt hier rekening mee gehouden.
In de bebouwde kom van Winsum bestaat er overlast van de roek. Om deze reden heeft op 18 april 2019 in en rondom het plangebied een inspectie naar roeken plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat in de (deels te kappen) bosschages aan de Onderdendamsterweg geen roekennesten zijn aangetroffen, maar wel in het bosschages meer naar het westen. Daarnaast is een boomholte aan de westzijde van het plangebied geconstateerd waarin een verblijfplaats voor vleermuizen niet kan worden uitgesloten. In het volgende figuur zijn deze locaties aangegeven.

*Figuur 13 Locatie aangetroffen roekennesten en boomholte*

In de aangegeven bosschages zijn tien roekennesten aanwezig, waarvan in ieder geval het grootste deel bezet is. Aangezien deze bosschages en de boom buiten het plangebied zijn gelegen, zijn er ten aanzien van het bestemmingsplan geen belemmeringen hiervoor. Het doel is ook dat deze bomen behouden blijven. Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan het bij het vernieuwen van de sloot nodig zijn om bomen aan de oeverzijde te kappen. Tijdens de uitvoering zal dit duidelijk worden omdat dan pas bekend is hoeveel werkruimte de uitvoerder nodig heeft. Indien er bomen gekapt gaan worden, dan gebeurt dit op basis van de vereisten van de Wnb.

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen in gebruik zijnde nesten van vogels in het plangebied worden verstoord of vernietigd; ook dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën- en of zoogdierensoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft om die reden geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht van de Wnb.

**Gebiedsbescherming**
Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

*Wet natuurbescherming*
In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

*Natuurnetwerk Nederland*
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur

en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor de provincie Groningen uitgewerkt in de Provinciale Omgevingsvisie 2016-2020 en de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. Van belang is dat de provincie geen externe werking kent voor het NNN.

*Natuur buiten het NNN*
Vanuit het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid wordt verder buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming van bestaande bos- en natuurgebieden en weidevogel – en akkervogelleefgebieden.

*Toetsing*
In het onderzoek in bijlage 6 heeft een toetsing plaatsgevonden aan de in het kader van de Wnb beschermde gebieden. Hieruit blijkt dat het plangebied niet ligt of grenst aan een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Het meest nabijgelegen gebied beschermd door middel van de Wnb betreft het Natura 2000-gebied Waddenzee, dat is gelegen op een afstand van ruim 9 km ten noorden van het plangebied. Het meest nabijgelegen onderdeel van het NNN ligt op ruim 3 km ten zuiden en zuidoosten van het plangebied. Op een afstand van ruim 1 km ten westen van het plangebied ligt aangewezen bos- en natuurgebied buiten het NNN. De graslanden direct ten noorden van de Onderdendamsterweg en ten oosten van de spoorlijn zijn aangewezen als weidevogelleefgebied. Het plangebied ligt derhalve deels in aangewezen weidevogelleefgebied. Hiervoor is aanvullend onderzoek gedaan naar weidevogels en andere broedvogels in het aangrenzende weidevogelleefgebied binnen de invloedsfeer van een provinciale weg op 5 mei 2018. Bij de inventarisatie bleek een enkele scholekster aanwezig, deze vertoonde echter geen specifiek nest- of territorium indicerend gedrag. Afgezien van de scholekster bleek dat er geen weidevogels in het plangebied aanwezig waren. Uit het nader onderzoek naar weidevogels komt ook naar voren dat er geen weidevogels in het gebied grenzend aan het plangebied broeden.

Ten aanzien van de ligging in het aangewezen weidevogelleefgebied is mede naar aanleiding van het aanvullend onderzoek overleg met de provincie Groningen gevoerd. De provincie heeft aangegeven dat niet gecompenseerd hoeft te worden voor mogelijke verstoring van het weidevogelleefgebied. Negatieve effecten op het aangrenzende weidevogelleefgebied kunnen worden uitgesloten. Het plan is op dit punt niet in strijd met de Omgevingsverordening provincie Groningen. Ook hebben de ontwikkelingen geen negatief effect op overige in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermde gebieden.

Gezien de aard van de ontwikkelingen, de terreinomstandigheden en de ligging van het plangebied, worden geen negatieve effecten verwacht op gebieden die in het kader van de Wnb en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermd zijn.

**Conclusie**
Op basis van de uitgevoerde ecologische onderzoeken is gezien de aangetroffen terreinomstandigheden en de aard van het plan voldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan.
Met inachtneming van het broedseizoen van vogels en andere hiervoor genoemde mitigerende maatregelen, is een ontheffing van de Wnb voor soorten of een vergunning op grond van de Wnb voor gebieden op voorhand niet nodig voor de beoogde activiteiten.
Het plan is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Provinciale Omgevingsverordening ten aanzien van de ligging in weidevogelleefgebied. Uit overleg met de provincie Groningen is gebleken dat de verstoring op weidevogels verwaarloosbaar is en er geen maatregelen ten aanzien van weidevogels in acht hoeven te worden genomen.

## 4.8 Cultuurhistorie en archeologie

**Cultuurhistorie**
Als gevolg van het rijksbeleid ten aanzien van de monumentenzorg, is per 1 januari 2012 een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening van kracht. De wijziging betreft artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a, als gevolg waarvan alle cultuurhistorische waarden uitdrukkelijk dienen te worden mee gewogen bij het vaststellen van ruimtelijke plannen. Dit betekent dat in aanvulling op de archeologische aspecten nu ook de overige cultuurhistorische waarden moeten worden betrokken in het onderzoek.

De voormalige gemeente Winsum heeft op 26 april 2016 de erfgoednota met bijbehorende erfgoedkaart vastgesteld. Aangaande het aspect van cultuurhistorie wordt opgemerkt dat het plangebied is gelegen binnen het Oude Wierdenlandschap in de centrale kwelderwal. De centrale kwelderwal vormt een belangrijke ontginningsas in het wierdengebied van de voormalige gemeente Winsum. De noord-zuid lopende kwelderwal zelf is een belangwekkend aardkundig element en vormt de belangrijkste vestigingsplaats in het gebied. Binnen het plangebied zijn ook een aantal karakteristieke waterlopen en een oude weg aanwezig.

Het plangebied is niet gelegen binnen een wierde of karakteristiek pand. Wel zijn binnen het plangebied enkele karakteristieke waterlopen en een oude weg aanwezig. In het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Ter plaatse van de oude weg zal in het kader van het hierna beschreven archeologische onderzoek een proefsleuven onderzoek worden uitgevoerd.

Bij de verdere uitwerking en uitvoering van het plan zal er wat betreft de karakteristieke waterlopen voor worden gezorgd dat deze geen onevenredige schade oplopen door de aanleg van de weg.

**Archeologie**
Zoals beschreven in paragraaf 1.2 is op basis van het geldende bestemmingsplan op het gehele plangebied de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' van toepassing. Dit betekent dat de gronden, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd zijn voor het behoud van archeologische waarden. Hierbij geldt een onderzoeksverplichting naar de archeologische waarden bij ingrepen groter dan 200 m2.

Voor het plan is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd door MUG. Het rapport van dit onderzoek (rapportnummer: 93135718, d.d. 21 maart 2018) is opgenomen als bijlage 7 bij deze toelichting. Hieronder is de conclusie van dit onderzoek weergegeven.

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied konden resten uit de steentijd worden verwacht. Deze zijn echter niet aangetroffen. Daarom moet deze verwachting worden bijgesteld naar een lage verwachting. De aanwezigheid van een geul en oeverwal wordt door het booronderzoek bevestigd. Er geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de ijzertijd, voor het gebied met oeverwal afzettingen (rond boring 9 en 10) en voor resten uit de late ijzertijd of vroeg Romeinse tijd voor de boringen met humeuze kleilaag in het gebied rond boring 5 t/m 7. Ook bevestigt het booronderzoek de aanwezigheid van resten van de oude Onderdendamsterweg, op basis van een puinpakket in boring 17 en mogelijk ook in boring 15 of 16. Of er resten van het vermoedelijke galgenveld aanwezig zijn is door het booronderzoek niet aan te tonen.

Op basis van het onderzoek adviseert MUG Ingenieursbureau vervolgonderzoek aan voor meerdere delen van het onderzoeksgebied. Voor het deel van het onderzoeksgebied rond boringen 5 en 7 adviseert MUG Ingenieursbureau aanvullend karterend booronderzoek uit te voeren om vast te stellen of en waar er zich binnen de contouren van het plangebied een overslibde nederzetting uit de ijzer- en of Romeinse tijd bevindt en voor de zone rond boring 9 en 10, wegens de kans op het aantreffen van

resten vanaf de ijzertijd op de hier aanwezige oeverwal. Voor het deel van het onderzoeksgebied waar mogelijk een galgenveld gelegen heeft (bij boring 11 t/m 13) is de aanbeveling een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Verder is het advies om bij bodemingrepen ter hoogte van de voormalige Onderdendamsterweg een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (bij de boringen 15 t/m 17), met als doel de ouderdom van de weg vast te stellen en aan de weg gerelateerd vondstmateriaal te verzamelen en ook om de aard van de sporen in boring 15 en 16 vast te stellen.

De gemeente heeft Libau het onderzoek van MUG laten beoordelen. Deze beoordeling is als bijlage 8 opgenomen. Naast het feit dat het booronderzoek en de rapportage goed en zorgvuldig zijn opgesteld heeft Libau een drietal aanbevelingen die door de gemeente zijn overgenomen. Deze aanbevelingen zijn:

- het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in de zone met de boringen 15 t/m 17 is noodzakelijk, dit onderzoek zal voor aanvang van de civiel technische werkzaamheden worden uitgevoerd;
- het uitvoeren van karterend booronderzoek in de zone van boring 11 t/m 13 kan komen te vervallen;
- het uitvoeren van karterend booronderzoek in de zones van boring 5 t/m 7, boring 9 en boring 10 wordt afhankelijk gesteld van de uitvoering.

Voor het archeologisch vervolgonderzoek is een Programma van Eisen opgesteld waarin de aanpak van de vervolgwerkzaamheden is vastgelegd. Het Programma van Eisen is in bijlage 9 opgenomen. Het archeologisch onderzoek wordt aan de hand van het Programma van Eisen uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in de volgende versie van dit bestemmingsplan beschreven.

Ter bescherming van de archeologisch waarden is een archeologische dubbelbestemming gelegd op de gronden die onderzocht worden. Op basis van het bovenstaande dient dit nader onderzoek uit te wijzen of het aspect archeologie belemmeringen oplevert voor het onderhavig bestemmingsplan. De resultaten hiervan kunnen tot gevolg hebben dat de archeologische dubbelbestemming geheel of gedeeltelijk wordt verwijderd of wordt aangepast.

## 4.9 Stilte en duisternis

Op basis van de provinciale verordening van de provincie Groningen (geconsolideerde versie februari 2019) dient een bestemmingsplan inzicht te geven in hoe met duisternis en stilte rekening wordt gehouden.
In de geluidparagraaf 4.2 werd al ingegaan op de wezenlijke toename van het geluidniveau ter plaatse van de woningen in de omgeving van de nieuwe weg. De nieuwe weg leidt onmiskenbaar tot een toename van de geluidbelasting, ook van de onbebouwde omgeving. Dit betekent dat een deel van de stilte verloren gaat ter plaatse van het agrarische gebied ten noorden van de Kortsluiting. Gelet echter op het grote belang van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorpsgebied van Winsum, wordt het verlies aan stilte aanvaardbaar geacht.
Overigens zal de weg ter plaatse van het spoor in een tunnelbak worden aangelegd. Daardoor ligt de weg gedeeltelijk onder maaiveldniveau, waardoor de omgeving deels afgeschermd wordt van zowel het licht als het geluid van het verkeer. Op de kruisingen en in de tunnelbak wordt uit verkeersveiligheidsoverwegingen wel verlichting geplaatst. Door afschermende armaturen te plaatsen, wordt onnodige lichtuitstraling op de omgeving voorkomen.
Doordat de rijlijnen van de nieuwe weg grotendeels parallel lopen met de gevels van de omliggende woningen zal van lichthinder als gevolg van inschijnende koplampen alleen sprake zijn in de nabijheid van kruisingen. Door de aanplant van een lage haag kan eventuele lichthinder als gevolg van de weg afgeschermd worden, zonder dat het doorzicht vanuit de woningen en tuinen over het achterliggende agrarische gebied ontnomen wordt. Ook ten aanzien van het aspect lichthinder weegt het belang van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorp zwaarder, dan een gewijzigde situatie ten noorden van het dorp.

De (groene) inpassing van de weg in het landschap is in hoofdstuk 2.3 nader toegelicht.

## 4.10 Trillingen

Het gebruik van de nieuwe weg door onder meer vrachtverkeer, kan leiden tot trillingen. Trillingen verplaatsen zich via vaste materie, zoals de bodem, wanden en vloeren en worden voornamelijk veroorzaakt door veranderingen in het wegdek zoals bij bruggen of verkeersdrempels. De trilling van het wegverkeer wordt geadsorbeerd door de bodem en neemt af naarmate de afstand groter wordt. Gezien de afstand tot de omliggende (woon)gebouwen en het geprognosticeerde aantal (zware) motorvoertuigbewegingen zal geen sprake zijn van een onaanvaardbare mate van hinder voor omwonenden. Ook is er geen sprake van veranderingen in wegdek zoals bruggen en/of drempels.

## 4.11 Mer-beoordeling

**Wet natuurbescherming**
Indien een project mogelijk een significant negatief effect op een Natura 2000 gebied tot gevolg kan hebben, is op grond van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling noodzakelijk. Voor het in dit project beoordeelde wegtracé, geldt dat er zich geen Natura 2000 gebied in de omgeving bevindt (zoals geconcludeerd in paragraaf 4.7). Een passende beoordeling is voor dit project niet aan de orde, te meer omdat de aanleg van de weg primair is gericht op het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid en de weg niet leidt tot een significante verkeerstoename.

**Besluit milieueffectrapportage**
In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit mer) is vastgelegd in welke gevallen een MER-plicht of (al dan niet vormvrije) m.e.r. beoordelingsplicht geldt. Het Besluit mer is opgesteld ter implementatie van de Europese richtlijn betreffende milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten. In het Besluit mer zijn de betreffende activiteiten opgenomen in de bijlage bij dat besluit, onderdelen C en D.

De onderdelen C en D bestaan uit tabellen, opgedeeld in vier kolommen. In kolom 1 staan de activiteiten, in kolom 2 de (indicatieve) drempelwaarden. Voor de D-lijst geldt dat voor activiteiten die wel in kolom 1 voorkomen, maar onder de drempelwaarden uit kolom 2 blijven, een vormvrije (ook wel informele) m.e.r. beoordeling moet worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomst van die beoordeling kan het zijn dat alsnog een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld (in het geval significante milieueffecten als gevolg van het project niet op voorhand kunnen worden uitgesloten).
Voor activiteiten die níet zijn opgenomen in kolom 1 van de onderdelen C of D geldt op grond van het Besluit mer geen m.e.r. (beoordelings-)plicht – ook niet vormvrij.

**Onderzoek**
Voor dit project geldt dat er sprake is van een activiteit zoals genoemd in de bijlage bij het Besluit mer. De activiteit “de aanleg van een autosnelweg of autoweg” komt namelijk in kolom 1 van onderdeel C 1.2 en D 1.1 voor. De drempelwaarde van 5 kilometer wordt echter niet overschreden. Op grond van kolom 1 (de activiteit) bestaat echter wel de verplichting tot het opstellen van een vormvrije m.e.r.-beoordeling, omdat de mogelijkheid bestaat dat een dergelijk project toch negatieve milieueffecten met zich meebrengt. Uit het voorgaande blijkt dat voor onderhavig plan een vormvrije m.e.r. beoordeling moet worden opgesteld. Deze is uitgevoerd, zie bijlage 10. Het bevoegd gezag heeft hieromtrent een expliciet besluit genomen inhoudende dat het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk is.

# Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

## 5.1 Algemeen

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bevat de regeling voor de opzet en de inhoud van een bestemmingsplan. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is deze regeling verder uitgewerkt.

Het bestemmingsplan bestaat uit:

a. een verbeelding van het bestemmingsplangebied zowel analoog (bestaande uit een kaartblad, schaal 1:1.000 met bijbehorende legenda en verklaring) als digitaal, waarin alle bestemmingen van de gronden worden aangewezen;
b. de regels waarin de bestemmingen worden beschreven en waarbij per bestemming het doel wordt, of de doeleinden worden genoemd.

Ook zijn de regels van de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen 2012 (SVBP 2012) toegepast. Met deze standaard worden de regels en de verbeelding zodanig opgebouwd en ingericht dat bestemmingsplannen goed met elkaar kunnen worden vergeleken.

Het bestemmingsplan met de daarbij behorende toelichting wordt langs elektronische weg vastgelegd en ook in die vorm vastgesteld, tegelijk met een analoge versie van het bestemmingsplan. Als de digitale en analoge versie tot interpretatieverschillen leiden, is de digitale versie leidend.

## 5.2 Bestemmingsregels

De regels zijn opgebouwd uit een aantal hoofdstukken.

**Hoofdstuk 1 Inleidende regels**
Dit onderdeel bestaat uit de begrippen (Begrippen) en de wijze van meten (Wijze van meten). Hierin wordt aangegeven wat in de regels onder bepaalde begrippen moet worden verstaan en hoe dient te worden gemeten bij de toepassing van de bouwregels of sommige gebruiksregels van het plan.

**Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels**
In hoofdstuk 2 zijn de bestemmingen opgenomen. Het bestemmingsplan bevat de bestemmingen 'Groen', 'Verkeer - Railverkeer', 'Verkeer - Wegverkeer' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'.

**Groen**
De bestemming 'Groen' is toegekend aan alle gronden die direct grenzen aan de nieuwe weg. Dit geldt zowel voor de nieuwe rijbaan, als voor de kruisingen. Ter plaatse van gronden met de groenbestemming zal voorzien worden in de landschappelijke inpassing van de nieuwe weg in de omgeving zoals aangegeven op de tracétekening in bijlage 2. De groenstrook heeft tevens de functie van wegberm, die mede dient voor waterhuishoudkundige en nutsvoorzieningen. In de groenbestemming kunnen ook waterlopen en waterpartijen aangelegd worden. Tevens zijn (fiets)paden

mogelijk in deze bestemming.
Ondergeschikt zijn ook delen van de weg in de groenbestemming mogelijk, waarmee enige flexibiliteit wordt geboden voor bijvoorbeeld grenscorrecties in de aanlegfase. Het is echter niet mogelijk om een complete weg(verbreding) in de groenbestemming aan te leggen.

**Verkeer - Railverkeer**
Een deel van het plangebied ter plaatse van de spoorlijn is bestemd als 'Verkeer - Railverkeer'. Deze gronden zijn bestemd voor railverkeer met inbegrip van kruisingen met wegverkeer en water. Op gronden met deze bestemming mogen geen gebouwen worden gebouwd. Bouwwerken, geen gebouwen, zijn toegestaan mits niet hoger dan 10 meter.

**Verkeer - Wegverkeer**
Het beoogde tracé van de weg is bestemd als 'Verkeer - Wegverkeer'. Het beloop hiervan is afgestemd op het wegontwerp. Om deze reden is er alleen een weg met 2 rijstroken toegestaan. Naast de aanleg van de weg, mogen in de bestemming ook paden, sloten en groenvoorzieningen worden gerealiseerd. Op gronden met deze bestemming mogen geen gebouwen worden gebouwd. Bouwwerken, geen gebouwen, zijn toegestaan mits niet hoger dan 12 meter.

**Waarde - Archeologie 4**
De bestemming 'Waarde - Archeologie 4' is aan de gronden toegekend vanwege de archeologische verwachtingswaarden en de resultaten van de archeologische onderzoeken. Om te voorkomen dat eventuele archeologische waarden worden verstoord door bouw- of graafwerkzaamheden, dient eerst archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd te worden op basis van het Programma van Eisen zoals opgenomen in bijlage 9. Waar nodig dienen maatregelen genomen te worden om de waarden ter plaatse (in situ) te behouden, dan wel deze anderszins veilig te stellen. Zoals in paragraaf 4.8 is benoemd, wordt archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd en is hier bij de vaststelling van het bestemmingsplan meer duidelijkheid over. Zo nodig wordt deze archeologische dubbelbestemming daarop aangepast dan wel verwijderd.

**Hoofdstuk 3 Algemene regels**
In dit hoofdstuk zijn de anti-dubbeltelregel, de algemene bouw- en gebruiksregels, de algemene afwijkingsregels en de overige regels opgenomen.

**Anti-dubbeltelregel**
Het doel van de anti-dubbeltelregel is om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld. Kort gezegd, komt het erop neer, dat grond die één keer in beschouwing is genomen voor het toestaan van gebouwen, niet een tweede maal mag meetellen voor de toelaatbaarheid van andere gebouwen, als die grond inmiddels tot een ander bouwperceel is gaan behoren.

**Algemene bouw- en gebruiksregels**
In de algemene bouwregels is geregeld dat in het gehele plangebied geen reclamemasten gerealiseerd mogen worden.
In de algemene gebruiksregels is aangegeven welke specifieke vormen van gebruik in elk geval strijdig zijn met de bestemmingen. In dit bestemmingsplan zijn meerdere verboden opgenomen. Onder andere het verbod voor het gebruik van de gronden en gebouwen ten behoeve van een seksinrichting en het verbod voor het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen.

**Algemene afwijkingsregels**
In de algemene afwijkingsregels is een aantal regels opgenomen die het mogelijk maken om het plan op

ondergeschikte punten aan te passen. Zo regelen de algemene afwijkingsregels bijvoorbeeld dat met ten hoogste 10% van de in dit bestemmingsplan gegeven maten, afmetingen en percentages mag worden afgeweken.

**Overgangs- en slotregels**
In dit hoofdstuk zijn het overgangsrecht en de slotregel opgenomen. Voor de redactie van het overgangsrecht geldt het Besluit ruimtelijke ordening. Bebouwing die niet voldoet aan de regels van dit bestemmingsplan is onder het overgangsrecht gebracht. Een geringe uitbreiding van de bebouwing met 10% wordt mogelijk gemaakt.

Het gebruik van gronden en bebouwing dat in strijd is met dit nieuwe bestemmingsplan op het tijdstip van inwerkingtreding, mag in beginsel worden voortgezet. Wijziging van dit strijdige gebruik is verboden, indien de afwijking van het plan wordt vergroot. Indien het strijdige gebruik, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

# Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

## 6.1 Economische uitvoerbaarheid

**Economische uitvoerbaarheid**
De kosten van het plan komen deels ten laste van de gemeente Het Hogeland en ook provincie Groningen stelt middelen beschikbaar De hiervoor benodigde financiële middelen zijn voor het project gereserveerd en beschikbaar. Met het oog op het voorgaande is de uitvoering van de betrokken werkzaamheden economisch gedekt en het plan economisch uitvoerbaar.

**Verwerving gronden**
Om de voorliggende inrichtingsmaatregelen fysiek aan te kunnen leggen, dient de gemeente de beschikking te hebben over de gronden. Een deel van de benodigde gronden is reeds eigendom van de gemeente. Er zal getracht worden om de overige benodigde gronden middels minnelijke verwerving in eigendom te verkrijgen, in de vaststellingsfase is hier meer duidelijkheid over. Zoals hiervoor aangegeven, zijn de financiële middelen voor de verwerving van de gronden gereserveerd.
Als het niet mogelijk is om de percelen die nodig zijn voor de uitvoering van het in het bestemmingsplan voorgestane beleid minnelijk te verwerven en als gebleken is van voldoende noodzaak en urgentie om tijdig over de betreffende gronden te beschikken voor de uitvoering van het bestemmingsplan, bestaat de mogelijkheid om over te gaan tot onteigening. Hierbij worden alle wettelijke procedures in acht genomen.

**Grondexploitatie**
Door middel van de grondexploitatieregeling in de Wro en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten. Hierbij valt te denken aan kosten voor het bouw- en woonrijp maken, planschade en kosten voor het opstellen van een bestemmingsplan. Met dit bestemmingsplan worden echter geen bouwplannen in de zin van het Bro mogelijk gemaakt, waardoor de grondexploitatieregeling niet van toepassing is. Voor het bestemmingsplan wordt daarom geen exploitatieplan opgesteld en vastgesteld.

## 6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

### 6.2.1 Procedure
De bestemmingsplanprocedure geeft inzicht in het draagvlak en daarmee de maatschappelijke uitvoerbaarheid van een plan.

De Kortsluiting is als opgave al benoemd in de structuurvisie van de voormalige gemeente Winsum van november 2013. Omdat de gemeente in het traject van structuurvisie een communicatie- en inspraaktraject met burgers, ondernemers en andere belanghebbenden / belangstellenden heeft gehad, kiest de gemeente ervoor om een inspraakprocedure over het bestemmingsplan over te slaan. Wel heeft op donderdagavond 27 september 2018 een inloopavond plaatsgevonden in het gemeentehuis waarbij

belangstellenden over de plannen zijn geïnformeerd en vragen gesteld konden worden.

Het ontwerpbestemmingsplan 'De Kortsluiting' heeft met bijbehorende stukken vanaf 19 september 2018 tot en met 30 oktober 2018 ter visie gelegen. Hierop zijn zienswijzen ingediend. Na bestudering van de zienswijzen en een grondige check van het bestemmingsplan is gebleken dat het ontwerpbestemmingsplan niet compleet was en gebreken vertoonde. Daarom is besloten om het ontwerpbestemmingsplan opnieuw in procedure te brengen. De indieners van de zienswijzen zijn hiervan op de hoogte gesteld. Voor zover van toepassing is het bestemmingsplan inhoudelijk aangepast aan de zienswijzen.

Door het ontwerpbestemmingsplan opnieuw in procedure te brengen is het bestemmingsplan van de voormalige gemeente Winsum aangepast naar een bestemmingsplan van de gemeente Het Hogeland en is het plan tevens onder de werking van de Crisis- en herstelwet gebracht. De vooroverlegpartners zijn vooraf over de tervisielegging van het nieuwe ontwerpbestemmingsplan geïnformeerd. Paragraaf 6.2.2 gaat hier specifiek op in.

Het nieuwe ontwerpbestemmingsplan wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode kan een ieder zienswijzen tegen het bestemmingsplan kenbaar maken. Eventuele zienswijzen worden door de gemeente beantwoord en al dan niet gegrond verklaard. De indieners van de zienswijzen worden hiervan op de hoogte gesteld.

Na de ter inzagelegging en beantwoording van de zienswijzen (al dan niet met wijziging van het bestemmingsplan tot gevolg) besluit de gemeenteraad over de vaststelling van het bestemmingsplan. Uiteindelijk is tegen het bestemmingsplan beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

### 6.2.2 Wettelijk vooroverleg

In het kader van het wettelijke vooroverleg is het bestemmingsplan in 2018 naar de veiligheidsregio, de provincie Groningen, het waterschap Noorderzijlvest en de Omgevingsdienst Groningen verzonden. In verband met het opnieuw in procedure brengen van het ontwerpbestemmingsplan heeft in 2019 opnieuw vooroverleg plaatsgevonden.
De veiligheidsregio en het waterschap Noorderzijlvest hebben aangegeven dat zij geen nieuw vooroverleg nodig achten voor dit bestemmingsplan aangezien de wijzigingen tussen het oude en het nieuwe bestemmingsplan niet van invloed zijn op de belangen die zij vertegenwoordigen. De Omgevingsdienst Groningen heeft aanvullend advies uitgebracht en de provincie Groningen is gevraagd of het aangepaste bestemmingsplan aanleiding geeft tot reacties. De reacties zijn hieronder samengevat en van een gemeentelijke beantwoording voorzien. De overlegreacties zijn als bijlage 11 bij deze toelichting opgenomen.

**Provincie**

Op grond van artikel 2.8 van de verordening dient de toelichting op het bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied, afhankelijk van en evenredig naar de aard, omvang en ruimtelijke gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling inzicht te bieden in onder meer de inpassing van de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkelingen in de directe en in de wijdere omgeving. In de plantoelichting wordt daar niet op ingegaan. De provincie verzoekt in de plantoelichting dit punt aan te vullen.

De aardkundige waarde van de kwelderwal die in het plangebied voorkomt wordt in de plantoelichting benoemd. De oudste bewoning van Winsum is op deze kwelderwal ontstaan. Om die reden bevinden zich in het plangebied karakteristieke waterlopen en een oude weg. In de plantoelichting staat dat met deze elementen bij de verdere planuitwerking rekening wordt gehouden. Onduidelijk is wat hiermee wordt bedoeld. De provincie verzoekt de plantoelichting op dit punt te verduidelijken.

In paragraaf 4.4 van de plantoelichting wordt opgemerkt dat onderhavig bestemmingsplan geen (beperkt) kwetsbare objecten en objecten voor verminderd zelfredzame personen mogelijk maakt. In artikel 7.1.1, onder b, van de planregels zijn wel bouwregels opgenomen voor de bouw van beperkt kwetsbare objecten. Het is mij niet duidelijk wat daaronder wordt verstaan. De provincie verzoekt hierover duidelijkheid te geven.

*Reactie*
Naar aanleiding van de overlegreactie van de provincie is de toelichting van het bestemmingsplan aangevuld op het punt van inpassing in de omgeving. Hiervoor is ook een overzichtstekening opgesteld die de inpassing van het gehele tracé in de omgeving visualiseert (zie hiervoor bijlage 2).

In paragraaf 4.8 is verder verduidelijkt hoe met de karakteristieke waterlopen en oude weg rekening wordt gehouden.

De regeling in lid 7.1.1 die de bouw van kwetsbare objecten mogelijk maakte is uit de regels gehaald. Ook is de externe veiligheidsparagraaf 4.4 aangepast, mede ook naar aanleiding van de reactie van de Omgevingsdienst Groningen.

Tweede vooroverlegreactie
De provincie Groningen geeft in haar twee vooroverlegreactie aan dat zij kunnen instemmen met het in procedure brengen van het gewijzigde ontwerp bestemmingsplan De Kortsluiting.

**Waterschap Noorderzijlvest**
*Peilgrenzen:*
Het tracé valt nagenoeg samen met de grens van de twee peilgebieden 2e Schil Electraboezem (GPGKGM155) en Pop (GPGKST0320). Dit vraagt aandacht in de detailuitwerking wat betreft watergangen en kunstwerken. Voor het ontwerp van de weg zijn de streefpeilen van beiden gebieden van belang. Deze zijn:
- -1.07 m NAP voor peilgebied 2e schil van de Electraboezem (zuidzijde van de weg);
- -1.05 m NAP (zomerpeil) en -1.24 m NAP (winterpeil) voor peilgebied Pop (noordzijde van de weg).

De beoogde nieuwe dam aan de westzijde van het plangebied vormt de peilscheiding en moet daardoor zonder duiker worden uitgevoerd.

*Afstroom hemelwater:*
Door de aanleg van de weg neemt het verhard oppervlak met ongeveer 4.900 m2 toe. Compensatie voor versnelde afvoer van het hemelwater als gevolg van deze verharding is alleen noodzakelijk wanneer het afstromende regenwater wordt opgevangen en daarna afgevoerd. Het advies van het Waterschap Noorderzijlvest is conform de Beleidsnotitie Water en Ruimte het afstromende regenwater direct af te laten voeren via de bermen. Dit heeft twee voordelen:
- op deze manier vindt er geen versnelde afvoer plaats en hoeft niet te worden gecompenseerd;
- de berm functioneert als bodempassage voor mogelijk licht verontreinigd afstromend hemelwater.

*Tunnel:*
Het Waterschap Noorderzijlvest vraagt aandacht voor de afvoer van het hemelwater uit de tunnelbak. Indien het hemelwater niet als 'schoon' kan worden aangemerkt dient het te worden afgevoerd naar de riolering. Als het hemelwater schoon is dient het te worden geloosd op het oppervlaktewater dat onderdeel uitmaakt van de 2e Schil Electraboezem. Dit is aan de zuidzijde van de weg.

In de bestemmingsomschrijving van artikel 4 'Verkeer - Wegverkeer' ontbreken water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

*Reactie*
De aandachtspunten van het waterschap zijn opgenomen in paragraaf 4.1 van de toelichting. Bij de uitvoering van de plannen zullen deze punten meegenomen worden.

De bestemmingsomschrijving van artikel 4 is aangepast.

**Veiligheidsregio Groningen**
Aangegeven wordt dat het aannemelijk en wenselijk is dat het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruik gaat maken van de nieuwe weg in plaats van de bestaande weg. Door de ligging van de nieuwe weg in landelijk gebied betekent dit een significante verbetering van de externe veiligheids-situatie.
De veiligheidsregio geeft aan dat in de geest van provinciale omgevingsverordening de nieuwe weg deel gaat uitmaken van het Provinciale basisnet. Daarmee zouden veiligheidszone 2 en 3 gaan gelden. De veiligheidsregio acht een analyse van deze veiligheidszones opportuun.

Geadviseerd wordt:
- veiligheidszone 2 en 3 toe te passen;
- het effect op het groepsrisico inzichtelijk te maken;
- veiligheidszone 3 op de verbeelding op te nemen.

Er zijn geen belemmeringen op het punt van bereikbaarheid. Er is geen primair bluswater beschikbaar. Hierdoor is er een verhoogde kans op slachtoffers bij een groot incident op deze weg. Wat betreft zelfredzaamheid is het plan goed uitvoerbaar.

*Reactie*
Gemeente Het Hogeland heeft ervoor gekozen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de nieuwe weg te laten plaatsvinden, omdat dit zoals reeds aangegeven is, leidt tot een verbetering van de veiligheidssituatie in het algemeen. Om de aanvaardbaarheid van de nieuwe veiligheidssituatie in de omgeving van De Kortsluiting te kunnen beoordelen, heeft de Omgevingsdienst Groningen een advies externe veiligheid uitgebracht. In een volgende paragraaf wordt specifiek op dit advies ingegaan.

De Kortsluiting krijgt als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen een veiligheidszone 3 transport. Binnen deze zone zijn geen bestemmingen opgenomen of feitelijk aanwezig, die gericht zijn op het verblijf van (verminderd) zelfredzame personen. Dit is met een figuur in paragraaf 4.4 verduidelijkt. De veiligheidszone ligt deels buiten het plangebied. Omdat binnen de veiligheidszone geen bestemmingen aanwezig zijn die (verminderd) zelfredzame personen mogelijk maken en deze zone deels buiten het plangebied ligt, is in dit bestemmingplan daarvoor geen regeling opgenomen. Het plaatsgebonden risico vormt dus geen belemmering voor de realisatie van weg en het voorgenomen gebruik daarvan.

Paragraaf 4.4 is aangepast aan de reactie van de veiligheidsregio.

**Omgevingsdienst Groningen**
Aansluitend op het advies van de Veiligheidsregio Groningen heeft de Omgevingsdienst Groningen geadviseerd over het bestemmingsplan.

Uit het advies blijkt het volgende:
- de weg is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting en betreft zelf geen inrichting als bedoeld in het Bevi.
- de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Het spoortraject is gelegen in het plangebied. De spoorlijn kent geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$ en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Het plasbrandaandachtsgebied en de veiligheidszone 3 reiken tot in het plangebied en is gelegen maar de gehanteerde bestemmingen maken geen (beperkt)

kwetsbare objecten mogelijk en hierdoor is dit aspect niet relevant.
- voor de provinciale wegen N361 en N996 is geldt geen veiligheidszone 1, waarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico. Voor de veiligheidszones 3 geldt voor beide wegen dat het bestemmingsplan geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk maakt. De veiligheidszone 3 van beide wegen geen belemmering voor het bestemmingsplan.
- voor de Kortsluiting in het plangebied wil de gemeente aan sluiten bij Omgevingsverordening en een veiligheidszone 3 transport laten gelden. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Binnen deze zone zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Voor het uitgerekende plaatsgebonden risico voor de nieuwe weg geldt dat deze op 22 meter van de weg ligt. Uit een groepsrisicoberekening blijkt dat het groepsrisico aan beide kanten van de weg zo laag is dat deze niet zichtbaar is op de daarvoor gehanteerde curve en ver gelegen is onder de oriënterende waarde. Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.
- ten aanzien van de bestrijdbaarheid, de bereikbaarheid, de bluswatervoorzieningen, de zelfredzaamheid zijn er geen knelpunten.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om het bestemmingsplan De Kortsluiting in Winsum vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

*Reactie*
Het advies van Omgevingsdienst Groningen is verwerkt in paragraaf 4.4.

# Bijlagen toelichting

# Bijlage 1 Verkenning en beoordeling alternatieven

# Kortsluiting Winsum Noord

## VERKENNING EN BEOORDELING ALTERNATIEVEN

SWECO

# Kortsluiting Winsum Noord

Verkenning en beoordeling alternatieven

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Winsum

Sweco Nederland B.V.
Groningen, 27 januari 2017

# Verantwoording

| | | |
|---|---|---|
| **Titel** | : | Kortsluiting Winsum Noord |
| **Subtitel** | : | Verkenning en beoordeling alternatieven |
| **Projectnummer** | : | 353134 |
| **Referentienummer** | : | 353134 |
| **Revisie** | : | D 2.0 |
| **Datum** | : | 27 januari 2017 |


| | | |
|---|---|---|
| **Auteur(s)** | : | drs. H. (Hans) Praamstra, ing. B.B. (Boud) Geerdes |
| **E-mail adres** | : | hans.praamstra@sweco.nl |
| **Gecontroleerd door** | : | ing. R.R. (Richard) van der Velde |
| **Goedgekeurd door** | : | drs. ing. J.W. (Hans) Popken |
| | : | |
| **Contact** | : | Sweco Nederland B.V.<br>Rozenburglaan 11<br>9727 DL Groningen<br>Postbus 7057<br>9701 JB Groningen<br>T +31 88 811 66 00<br>www.sweco.nl |

# Inhoudsopgave


**1 INLEIDING ..... 4**
1.1 Aanleiding ..... 4
1.2 Doelstelling ..... 5
1.3 Werkwijze ..... 5
1.4 Leeswijzer ..... 5

**2 STUDIEGEBIED EN ALTERNATIEVEN ..... 6**
2.1 Huidige situatie ..... 6
2.2 Studiegebied ..... 8
2.3 Onderzochte alternatieven ..... 9

**3 BEOORDELING ..... 11**
3.1 Methode en toetsingscriteria ..... 11
3.2 Verkeer/oplossend vermogen ..... 11
3.2.1 Verkeersafwikkeling ..... 12
3.2.2 Verkeersveiligheid ..... 14
3.2.3 Verkeersleefbaarheid ..... 15
3.2.4 Samenvatting ..... 16
3.3 Omgeving ..... 17
3.3.1 Ruimtegebruik ..... 19
3.3.2 Overig verkeer ..... 19
3.3.3 Ruimtelijke kwaliteit ..... 19
3.3.4 Samenvatting ..... 20
3.4 Kosten ..... 21
3.5 Samenvatting effecten ..... 21

**4 CONCLUSIE ..... 22**

# 1 INLEIDING

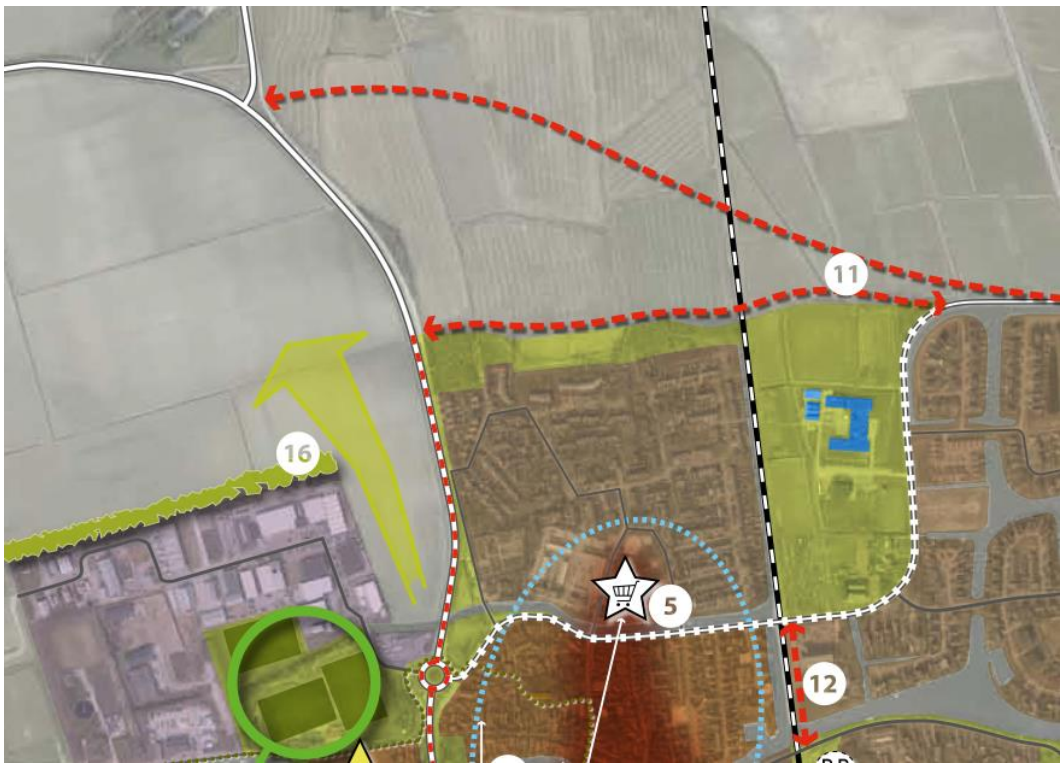
## 1.1 AANLEIDING

De verkeersstromen in de gemeente Winsum concentreren zich op de provinciale wegen N361, N363 en N996 (Onderdendamsterweg). Op en rond deze wegen zijn c.q. worden diverse maatregelen genomen om de doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid te verbeteren. Deze maatregelen zijn opgenomen in de bestuursovereenkomst tussen de provincie Groningen en gemeenten Winsum die op 11 november 2016 is getekend.

Een van de maatregelen betreft het realiseren van de kortsluiting tussen de N361 en de N996/Onderdendamsterweg (kortsluiting Winsum Noord). Doel van deze maatregel is het weren van het doorgaande verkeer van de Onderdendamsterweg en daarmee het verbeteren van de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het aanliggende kernwinkel- en woongebied. De kortsluiting is tevens als opgave benoemd in de structuurvisie van de gemeente Winsum (november 2013) met als doel een betere doorstroming in oost-west richting en ontlasting van de Onderdendamsterweg ter hoogte van het kernwinkelgebied. De kortsluiting is in de structuurvisie opgenomen in de vorm van twee indicatieve alternatieven (zie onderstaande afbeelding):

- Aansluiting ter hoogte van Ranum (huidige kruising N361-N363);
- Aansluiting direct ten noorden van woonwijk Obergum.

In het bestuursakkoord is afgesproken dat dit project door de gemeente Winsum wordt opgepakt en dat in 2016 gestart wordt met de planvorming. Een belangrijk discussiepunt in de verdere planvorming is de locatie van de aansluiting van de kortsluiting op de N361 in het westen.




*Uitsnede visiekaart Structuurvisie Winsum*

## 1.2 DOELSTELLING

De gemeente Winsum heeft Sweco gevraagd om bovenstaande alternatieven en eventuele aanvullende alternatieven voor de kortsluiting Winsum Noord te beoordelen op voor- en nadelen en onderling te vergelijken op de volgende thema's:

- Oplossend vermogen (doorstroming, veiligheid en leefbaarheid);
- Impact op de omgeving;
- Kosten.

In deze verkenning wordt geen weging toegekend aan de onderzochte aspecten en derhalve geen keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief. Centraal staat het inzichtelijk maken van de effecten, de verschillen tussen de locaties en de consequenties van mogelijk te maken keuzes. Op basis van deze studie kan de projectorganisatie en de stuurgroep een besluit nemen met betrekking tot de onderzochte aspecten en alternatieven.

## 1.3 WERKWIJZE

Om bovenstaande onderzoeksvraag te beantwoorden zijn 3 stappen doorlopen (zie onderstaande afbeeelding). Als eerste stap is een beknopte inventarisatie en analyse uitgevoerd van de huidige situatie. Tevens is onderzocht welke beoordelingscriteria van belang zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. In stap 2 zijn de onderzoekslocaties aan de hand van deze criteria beoordeeld door het uitvoeren van een multicriteria analyse. In stap 3 is voorliggende rapportage opgesteld.

## 1.4 LEESWIJZER

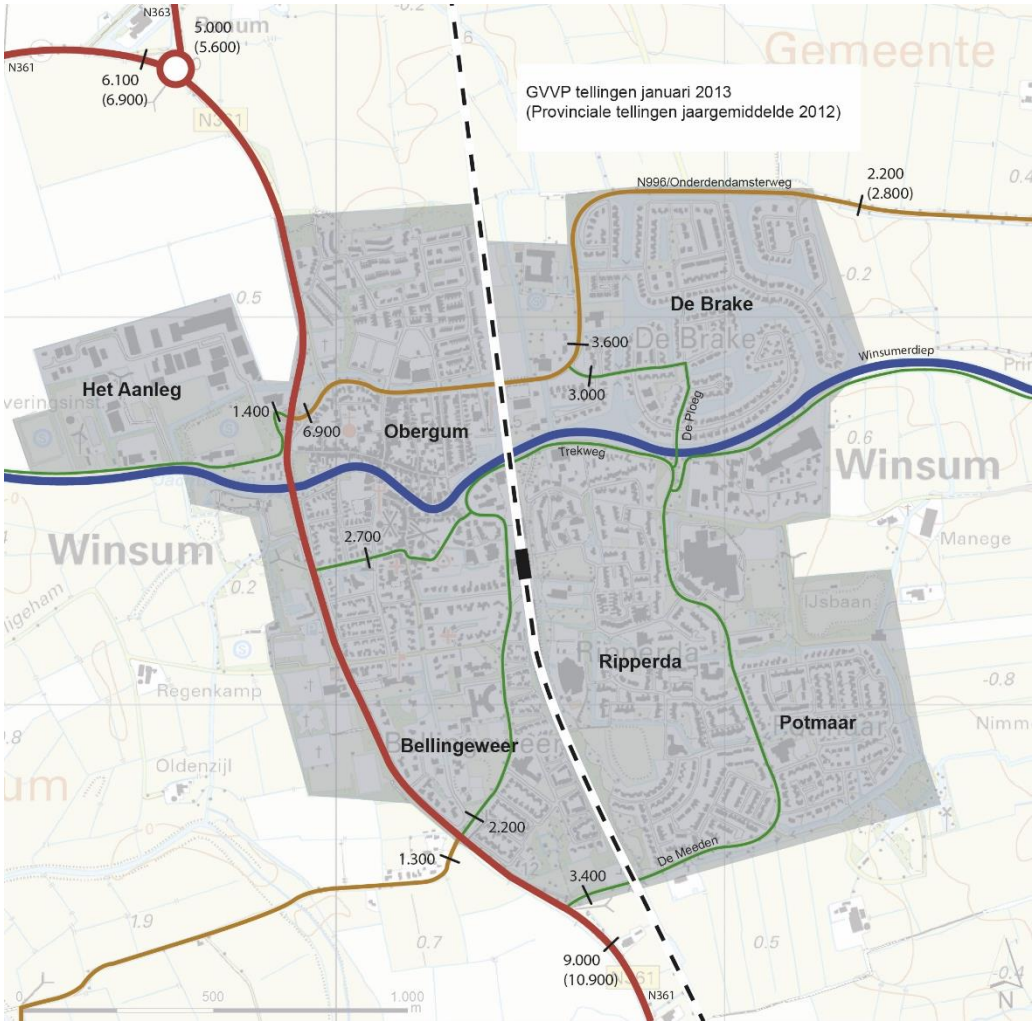
De hierboven beschreven werkwijze vormt de basis van deze rapportage. In hoofdstuk 2 wordt het studiegebied en de alternatieven besproken. De alternatieven worden vervolgens in hoofdstuk 3 beoordeeld op basis van de beoordelingscriteria. Op basis van deze beoordeling volgt in hoofdstuk 4 een conclusie en aanbevelingen voor het vervolg.

# 2 STUDIEGEBIED EN ALTERNATIEVEN

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie en het studiegebied voor de kortsluiting Winsum Noord. Tevens komen de te onderzoeken alternatieven aan de orde.

## 2.1 HUIDIGE SITUATIE

Winsum is de grootste kern in Noordwest Groningen met vele voorzieningen op het gebied van zorg, onderwijs, sport, detailhandel, recreatie en werkgelegenheid. Hierdoor wordt Winsum gezien als een centrumdorp en voorzieningencentrum van de regio. Bovendien is Winsum een belangrijke schakel in de ontsluiting van Noordwest Groningen richting Groningen/Regio Groningen-Assen. Alle verkeersstructuren komen hier samen, te weten de regionale hoofdwegen (N361, N363 en N996), het OV netwerk (trein en bus) en regionale fietsroutes.




*Huidige situatie Winsum (inclusief etmaal intensiteiten per werkdag)*

Winsum is verdeeld in vier kwadranten. Deze kwadranten worden fysiek van elkaar gescheiden door de spoorlijn Groningen – Roodeschool (in noord-zuidelijke richting) en het Winsumerdiep (in oost-westelijke richting). De kwadranten bevatten grofweg de volgende wijken:

- Kwadrant Noordwest: Obergum en bedrijventerrein Het Aanleg;
- Kwadrant Noordoost: De Brake;
- Kwadrant Zuidwest: Bellingeweer en sportvelden
- Kwadrant Zuidoost: Potmaar en Ripperda

Deze kwadranten zijn via een beperkt aantal verbindingen onderling bereikbaar, namelijk de N361 aan de westzijde, De Trekweg langs het Winsumerdiep, De Ploeg aan de oostzijde, en De Meeden aan de zuidzijde. Aan de noordzijde wordt deze rol door de Onderdendamsterweg vervuld. Naast de lokale functie (intern verkeer tussen de wijken en van het naar het winkelcentrum) heeft de Onderdendamsterweg tevens een regionale/doorgaande functie (verkeer vanuit Winsum en Onderdendam in noordelijke, westelijke en zuidelijke richting en omgekeerd).

In de afbeelding op de vorige pagina zijn de etmaal intensiteiten (gemiddelde werkdag) op de belangrijkste wegen in en rond Winsum weergegeven (bron: kentekenonderzoek GVVP Winsum en telpunten provincie Groningen). De N361 is de drukste weg door Winsum met een intensiteit van circa 10-11.000 motorvoertuigen per etmaal.

De Onderdendamsterweg is de drukste zijweg van de N361 binnen Winsum (circa 7.000 motorvoertuigen per etmaal). De overige zijwegen zijn (veel) minder druk (tot circa 3.500 motorvoertuigen per etmaal). Deze relatief hoge intensiteit is te verklaren uit het feit dat de kwadranten ten noorden van het Winsumerdiep alleen via de Onderdendamsterweg aangesloten zijn op de N361, terwijl de kwadranten ten zuiden van het Winsumerdiep drie aansluitingen op de N361 hebben. Gelet op de inrichting als 30 km zone (tussen N361 en Braaksterlaan) is dit een relatief hoge verkeersbelasting. Daarnaast is op de Onderdendamsterweg sprake van een hoger aandeel vrachtverkeer (11-13%) dan op de overige wegen in Winsum (7-10%).In combinatie met de diversiteit aan omliggende functies (woon-, werk- en winkelgebied) en daardoor het grote aantal oversteekbewegingen kan in de huidige situatie gesproken worden van een matige verkeersleefbaarheid.

*Onderdendamsterweg ter hoogte van winkelcentrum Obergon*

## 2.2 STUDIEGEBIED

Kortsluiting
Het primaire studiegebied (zie onderstaande luchtfoto) betreft het landelijke gebied ten noorden van de kern Winsum, ten oosten van de N361 tussen de bebouwde komgrens en de recent gerealiseerde rotonde Ranum (niet op de luchtfoto) en ten noordwesten van woonwijk De Brake. De noordkant van het studiegebied wordt begrensd door de N361 ter hoogte van rotonde Ranum denkbeeldig door te trekken in oostelijke richting. Door het studiegebied loopt de spoorlijn Winsum-Roodeschool.

*Luchtfoto studiegebied*

Externe effecten
Het studiegebied omvat tevens het gebied waarin milieueffecten als gevolg van de realisering van de alternatieven kunnen optreden. Het studiegebied is dus omvangrijker dan de ruimtelijke ingreep zelf en kan per milieuaspect verschillen. Voor milieuaspecten als bodem en archeologie treden de effecten alleen ter plaatse van het tracé zelf op. Voor milieuaspecten zoals verkeer, geluid en luchtkwaliteit maar ook landschap kunnen ook buiten het plangebied effecten optreden (externe effecten). Het studiegebied is voor deze aspecten dus groter dan alleen het tracé zelf.

In de afweging van de alternatieven van de kortsluiting Winsum Noord speelt de verandering van verkeersstromen (en daaraan gekoppeld milieu en leefbaarheid) buiten het studiegebied voor de kortsluiting zelf een belangrijke rol in de afweging. Dit speelt met name op de Onderdendamsterweg. Daar waar nodig zal per milieuaspect nader worden toegelicht wat het relevante studiegebied is.

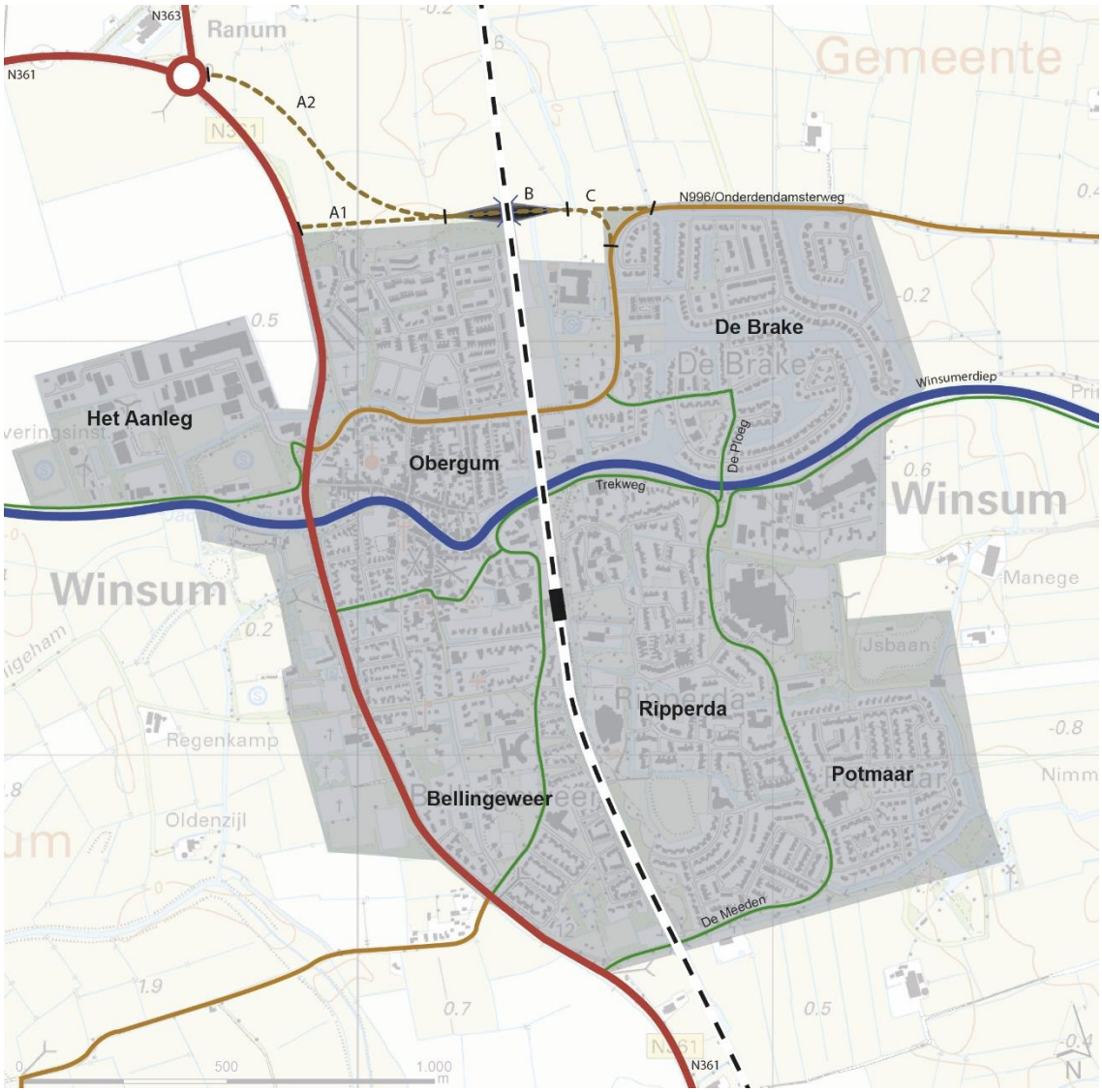
## 2.3 ONDERZOCHTE ALTERNATIEVEN

In dit onderzoek zijn twee alternatieven onderzocht (zie onderstaande afbeelding). Dit betreft in hoofdlijn de alternatieven zoals opgenomen in de Structuurvisie gemeente Winsum (zie hoofdstuk 1). Beide alternatieven bestaan uit de volgende drie onderdelen:

A. Tracé ten westen van het spoor en aansluiting op de N361;
B. Spoortunnel inclusief toeritten;
C. Tracé ten oosten van het spoor en aansluiting op de Onderdendamsterweg.

In de twee alternatieven zoals opgenomen in de Structuurvisie Winsum is gevarieerd op alle drie onderdelen. Op voorhand wordt echter geconcludeerd dat een aansluiting op de Onderdendamsterweg verder in oostelijke richting (richting rotonde De Brake) slechter scoort op zowel het oplossend vermogen, de effecten op de omgeving als de kosten. Daarmee is dit alternatief niet realistisch en uitgesloten van verdere beoordeling.

In voorliggende studie ligt daarom het onderscheid in de alternatieven in hoofdzaak op de wijze waarop de aansluiting op de N361 vormgegeven kan worden. Naar verwachting zal dit aspect het meest bepalend zijn voor het oplossend vermogen, de effecten op de omgeving en de kosten. De alternatieven uit de structuurvisie zijn daarom aangepast in de zin dat het gedeelte ten oosten van het spoor (B en C) in beide alternatieven gelijk zijn en alleen gevarieerd wordt op het gedeelte ten westen van het spoor (A1 en A2).




*Alternatieven Kortsluiting Winsum Noord*

Hieronder worden de alternatieven nader beschreven.

Alternatief 1: Aansluiting dorpsrand

- **Aansluiting op de N361:** Aansluiting op de N361 ter hoogte van de huidige bebouwde komgrens. Aansluiting in de vorm van een T-kruising met de N361 in de voorrang ten behoeve van de doorstroming op de N361.
- **Tracé ten westen van het spoor:** Tracé direct ten noorden van het dorp met een standaard wegprofiel (wegbreedte circa 6,5 meter). Vooralsnog wordt uitgegaan van een inrichting als erftoegangsweg (60 km/uur).
- **Spoortunnel inclusief toeritten:** Een spoortunnel haaks op het spoor in verband met benodigde ruimte en kosten met een standaard profiel (lengte toeritten circa 140 meter aan weerszijden).
- **Tracé ten oosten van het spoor:** Tracé direct ten noorden van het dorp met een standaard wegprofiel (wegbreedte circa 6,5 meter).
- **Aansluiting op de Onderdendamsterweg:** Aansluiting in het verlengde van de Onderdendamsterweg in de vorm van een T-kruising. Daarbij kan gekozen worden uit meerdere voorrangssituaties.

De totale lengte van alternatief 1 is circa 835 meter.

Alternatief 2: Aansluiting Ranum

- **Aansluiting op de N361:** Aansluiting op de N361 bij Ranum (bestaande rotonde N361-N363). Kruisingsvorm een extra aansluiting aan de oostzijde van de bestaande rotonde.
- **Tracé ten westen van het spoor:** Tracé vanaf rotonde Ranum in zuidoostelijke richting met een standaard wegprofiel (wegbreedte circa 6,5 meter). Vooralsnog wordt uitgegaan van een inrichting als erftoegangsweg (60 km/uur).
- **Spoortunnel inclusief toeritten:** Een spoortunnel haaks op het spoor in verband met benodigde ruimte en kosten met een standaard profiel (lengte toeritten circa 140 meter aan weerszijden).
- **Tracé ten oosten van het spoor:** Tracé direct ten noorden van het dorp met een standaard wegprofiel (wegbreedte circa 6,5 meter).
- **Aansluiting op de Onderdendamsterweg:** Aansluiting in het verlengde van de Onderdendamsterweg in de vorm van een T-kruising. Daarbij kan gekozen worden uit meerdere voorrangssituaties.

De totale lengte van alternatief 2 is circa 1.175 meter.

# 3 BEOORDELING

In dit hoofdstuk worden de alternatieven voor de kortsluiting Winsum Noord getoetst en met elkaar vergeleken door middel van een multicriteria analyse (MCA). Het doel van deze beoordeling is het kunnen maken van een zorgvuldig en beargumenteerde afweging tussen de alternatieven.

## 3.1 METHODE EN TOETSINGSCRITERIA

De multicriteria analyse is een evaluatiemethode waarmee een onderbouwde en integrale keuze gemaakt kan worden. In deze methode worden diverse criteria naast elkaar gezet zodat een integrale afweging mogelijk is (zie onderstaande tabel voor de gehanteerde beoordelingscriteria per aspect). De beoordeling is per alternatief afzonderlijk gedaan ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij is gekeken of de ontwikkeling van het alternatief een positief of negatief effect heeft op het betreffende criterium, aangegeven met een kwantitatieve waarde of een score op een 7-puntschaal (++, +, 0/+, 0, 0/–, – of – –).

| Thema | Criterium | Indicator |
|---|---|---|
| **Verkeer/ Oplossend vermogen** | Verkeersafwikkeling | Bereikbaarheid/verschuiving van verkeersstromen |
| | | Doorstroming |
| | Verkeersveiligheid | Objectieve verkeersveiligheid |
| | Milieu | Verkeersleefbaarheid Onderdendamsterweg |
| | | Verkeersleefbaarheid langs kortsluiting |
| **Omgeving** | Overig verkeer | Gevolgen OV, landbouw en langzaam verkeer |
| | Archeologie | Aantasting archeologisch bodemarchief |
| | Ecologie | Aantasting/verstoring soorten en gebieden |
| | Landschap en cultuurhistorie | Ruimtelijke impact op waardevolle landschappelijke en cultuurhistorische patronen en structuren |
| **Kosten** | Investering | Globale inschatting kosten |

De beoordeling is gebaseerd op bureau onderzoek en expert judgement voor de betreffende criteria en niet op gedetailleerd gebiedsgericht onderzoek. Het detailniveau is zodanig dat de alternatieven onderling vergeleken kunnen worden.

## 3.2 VERKEER/OPLOSSEND VERMOGEN

De verkeersgerelateerde effecten hebben betrekking op de doelstelling van het project: het verbeteren van de veiligheid en de leefbaarheid op de Onderdendamsterweg, oftewel het oplossend vermogen. Hiervoor is relevant om inzicht te hebben in de mate waarin veranderingen optreden in de verkeersafwikkeling. Hiervoor is het relevant om inzicht te hebben in de verschuiving van verkeersstromen en als gevolg daarvan de verbetering van de bereikbaarheid op lokaal en regionaal niveau. Op basis hiervan wordt een beoordeling gegeven van de verandering van de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid op de Onderdendamsterweg en – voor zover relevant – op overige wegvakken in het studiegebied.

### 3.2.1 VERKEERSAFWIKKELING

De verkeersafwikkeling is beoordeeld op basis van bestaande onderzoeksgegevens (kentekenonderzoek en verkeerstellingen uit 2013[1] en verkeersmodel uit 2015).

Bereikbaarheid/verschuiving van verkeersstromen

De kortsluiting Winsum Noord heeft een positieve invloed op de verdeling van verkeersstromen in Winsum. In onderstaande tabel is op basis van het kentekenonderzoek aangegeven voor welke relaties de kortsluiting een verbeterde ontsluiting oplevert in vergelijking met de huidige situatie. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen beide alternatieven.

*Invloed kortsluiting Winsum Noord op bereikbaarheid*

| Relaties regio en kwadranten Winsum | Alternatief 1 | Alternatief 2 |
|---|---|---|
| **Noordwest (Obergum) ⇔ Alle richtingen** | ☹ | ☹ |
| **Noordoost (De Brake)/N996/Onderdendam ⇔ N361 Noord/N363** | ☺ | ☺ |
| **Noordoost (De Brake)/N996/Onderdendam ⇔ N361 Zuid/Garnwerd** | ☺ | ☹ |
| **Zuidoost (Ripperda/Potmaar) ⇔ N361 Noord/N363** | ☺ | ☺ |
| **Zuidoost (Ripperda/Potmaar) ⇔ N361 Zuid/Garnwerd** | ☹ | ☹ |
| **Zuidwest (Bellingeweer) ⇔ N361 Zuid/Garnwerd/N361 Noord/N363** | ☹ | ☹ |
| **Zuidwest (Bellingeweer) ⇔ N996/Onderdendam** | ☹ | ☹ |
| **N363 ⇔ N996/Onderdendam** | ☺ | ☺ |

- **Kwadrant Noordwest:** Voor 65% van de ritten op de Onderdendamsterweg door Obergum geldt dat de Kortsluiting geen alternatief is. Dit betreft in hoofdzaak verkeer dat in Obergum zelf moet zijn (bewoners, werknemers en winkelend publiek).
- **N361 Noord/N363:** Voor het verkeer vanuit De Brake 1 en 2, Ripperda, Potmaar en Onderdendam richting N361 Noord/N363 geldt dat de Kortsluiting een goed alternatief is. Zowel alternatief 1 als 2 zijn attractiever dan de huidige route via de Onderdendamsterweg. Dit betreft 19% van de ritten op de Onderdendamsterweg[2]. De Kortsluiting is tevens attractiever voor verkeer tussen de N363 en de N996/Onderdendam dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Takkenbosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg.
- **N361 Zuid/Garnwerd:** Voor het verkeer vanuit De Brake 2 en Onderdendam richting Garnwerd (zuidwest)/Groningen (zuid) geldt dat alleen alternatief 1 attractiever is dan de route door de wijk Obergum. Dit betreft 16% van de ritten op de Onderdendamsterweg. Voor alternatief 2 is de omrijdbeweging naar het zuiden te groot (circa 800 meter omrijden ten opzichte van de huidige situatie). Verkeer vanuit De Brake 1, Ripperda en Potmaar zullen naar verwachting via de Onderdendamsterweg, de Borgweg en De Meeden blijven rijden en geen gebruik maken van een van de Kortsluiting.
- **Kwadrant Zuidwest:** Voor het meeste verkeer vanuit kwadrant zuidwest leidt de Kortsluiting Winsum Noord niet tot andere routekeuzes. Alleen een deel van het verkeer richting Onderdendam dat nu via de Trekweg rijdt, gaat mogelijk via de N361 en vervolgens de Kortsluiting rijden. Dit geldt alleen voor alternatief 1, voor alternatief 2 is de omrijdbeweging te groot. De omvang van deze verkeersstromen zal naar verwachting echter gering zijn en wordt daarom verder niet meegenomen in de analyse.

[1] In opdracht van de gemeente Winsum en provincie Groningen heeft adviesbureau Grontmij in het kader van het GVVP Winsum in januari 2013 een kentekenonderzoek uitgevoerd in en rondom de kernen van Winsum, Baflo, Onderdendam en in Bedum. Daarnaast zijn gelijktijdig elektronische tellingen verricht. Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de verschillende verkeersstromen in de gemeente Winsum en routes vanuit Winsum richting de stad Groningen. De uitkomsten van het kentekenonderzoek stonden aan de basis van het GVVP Winsum.

[2] De kortsluiting kan ook aantrekkelijk zijn voor de relatie N361 Noord-N996-Onderdendam en verder richting Middelstum-N46-Eemshaven. Het aantal ritten op de relatie N361 Noord – oostzijde Onderdendam blijkt in de huidige situatie echter gering te zijn (circa 300 ritten per werkdag). Uit het kentekenonderzoek is echter niet af te leiden hoeveel verkeer verder rijdt richting N46-Eemshaven en in hoeverre de kortsluiting zal leiden tot andere routekeuzes op deze relatie met een significante toename van verkeer op de N996 als gevolg. Het is echter niet de verwachting dat dit om grote aantallen zal gaan.

De gegevens uit het kentekenonderzoek zijn vertaald in verwacht gebruik van de alternatieven voor de Kortsluiting[3]. Op een werkdag rijden circa 6.900 voertuigen over de Onderdendamsterweg door Obergum. Voor 35% van deze ritten geldt dat de Kortsluiting alternatief 1 aantrekkelijker dan de Onderdendamsterweg is. Dit betreft ruim 2.400 ritten per werkdag. Voor alternatief 2 geldt dat het verwachte gebruik significant lager is (19% oftewel 1.300 ritten per werkdag).

Daarnaast heeft de kortsluiting tevens een functie voor verkeer tussen de N363/Baflo en de N996/Onderdendam dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Takkenbosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg. Uit het kentekenonderzoek blijkt dat mogelijk circa 1.150 ritten per werkdag (mogelijk) voordeel heeft bij de kortsluiting. De exacte omvang van de verschuiving hangt af van de herkomst en bestemming van deze ritten in Baflo/Onderdendam en verder. Dit is niet voor alle relaties eenduidig af te leiden uit het kentekenonderzoek. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat de helft van de genoemde ritten zal verschuiven naar de kortsluiting (circa 600 ritten per werkdag).

Samengevat is het verwacht gebruik van de alternatieven als volgt:
- Alternatief 1: circa 3.000 ritten per werkdag ;
- Alternatief 2: circa 1.900 ritten per werkdag.

**Conclusie:** Alternatief 1 trekt circa 50% meer verkeer dan alternatief 2 en resulteert in een betere spreiding van het verkeer over Winsum. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het doelbereik van alternatief 1 significant groter is dan alternatief 2 (betere spreiding van verkeer over Winsum). Alternatief 1 wordt als positief beoordeeld (+) en alternatief 2 enigszins positief (0/+).

<u>Doorstroming lokaal/regionaal wegennet</u>
De doorstroming wordt bepaald door de mate van congestie op wegvakken en kruisingen en de wijze waarop het wegennet is vormgegeven (ontwerpsnelheid, kruispuntvormen, etc.).
- In de huidige situatie is op het provinciaal en gemeentelijk wegennet binnen het studiegebied geen sprake van congestie op wegvakken of kruispunten.
- De kortsluiting resulteert naar verwachting in enige toename van verkeer op de Onderdendamsterweg ten noorden van De Brake 2 richting Onderdendam (circa 600 ritten per werkdag). Dit betreft een verschuiving van verkeer vanaf de Takkenbosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg. Gelet op de huidige intensiteit op dit wegvak (2.000-3.000 ritten per werkdag) zal een dergelijke toename niet leiden tot een verminderde doorstroming.
- Op de Onderdendamsterweg richting het zuiden (richting Braaksterlaan) zal per saldo geen sprake zijn een significante toename omdat de verwachte toename vanuit De Brake 1 (dat in de huidige situatie door Obergum gaat) opgeheven wordt door de verwachte afname van verkeer vanuit De Brake 2 en Onderdendam (dat in de huidige situatie door Obergum gaat).
- De aansluiting van beide alternatieven op de Onderdendamsterweg wordt vormgegeven als een T-kruising. Daarbij kan gekozen worden uit meerdere voorrangssituaties. Idealiter wordt deze afgestemd op de rijrichtingen met de hoogste intensiteit waardoor de doorstroming optimaal gewaarborgd kan worden.
- De aansluiting van alternatief 1 op de N361 wordt eveneens vormgegeven als een T-kruising met de N361 in de voorrang. Gelet op het verwacht gebruik van de kortsluiting (circa

[3] Deze gegevens zijn afkomstig van verkeerstellingen en kentekenonderzoek uitgevoerd in het kader van het GVVP Winsum (januari 2013). Het kentekenonderzoek is uitgevoerd in de brede ochtend- en middagspits (6:30-9:30 en 14:30-18:30). De gegevens zijn op basis van de in dezelfde periode uitgevoerde tellingen gecorrigeerd naar werkdagetmaal. Deze tellingen bleken gemiddeld 15% lager dan de gemiddelde werkdag intensiteiten op provinciale telpunten binnen de gemeente (N361, N363 en N996) over het jaar 2012. Een dergelijke verlaging is waargenomen op diverse wegvakken in de provincie Groningen en de Regio Groningen-Assen. In de monitoring Netwerkanalyse Regio Groningen-Assen is deze daling verklaard vanuit de economische teruggang sinds 2008. In 2014 en 2015 bleek met het aantrekken van de economie de verkeersintensiteit ook weer toe te nemen. Gelet op het structurele karakter van de verlaging op alle telpunten is geconcludeerd dat de verkeersgegevens volledig bruikbaar zijn voor het in beeld brengen van de verschuiving van verkeersstromen in en rond Winsum. Wel dient bij het gebruik van de genoemde absolute intensiteiten rekening gehouden te worden met een onzekerheidsmarge.

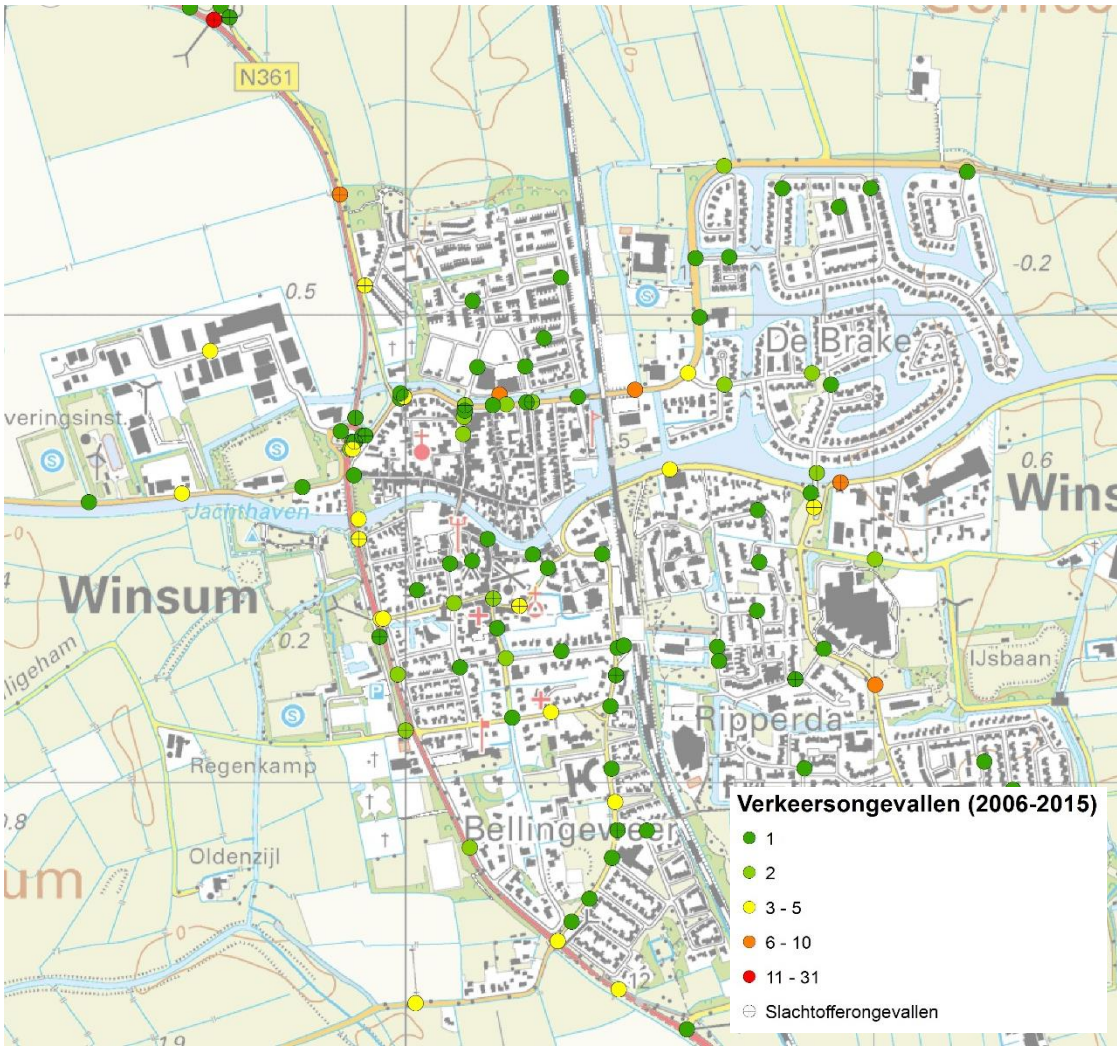
1.900-3.000 ritten per werkdag met een ongeveer gelijk verdeling in noordelijke en zuidelijk richting) en de intensiteit op de N361 (10-11.000 ritten per werkdag) gaat een dergelijke kruispuntvorm niet ten koste gaat van de doorstroming op de N361 of de kortsluiting zelf.

- Alternatief 2 wordt ter plaatse van de huidige rotonde Ranum aangesloten op de N361. Deze extra aansluiting resulteert niet in een verminderde doorstroming op de N361 of de kortsluiting zelf.

**Conclusie:** de kortsluiting leidt in beide alternatieven niet tot een verminderde doorstroming op het omliggend wegennet. Dit wordt als neutraal beoordeeld (0).

### 3.2.2 VERKEERSVEILIGHEID

Binnen verkeersveiligheid kan onderscheid worden gemaakt in objectieve verkeersveiligheid (te meten aan de hand van ongevallen op bestaande route) en subjectieve verkeersveiligheid (de veiligheid zoals gebruikers die ervaren). Van belang voor de verkeersveiligheid van fietsers en gemotoriseerd verkeer zijn de veiligheid op de kortsluiting zelf en op de overige wegen in het studiegebied. In de periode 2006-2015 zijn op de Onderdendamsterweg (tussen N361 en Braaksterlaan) 28 ongevallen (waarvan 4 met letsel) geregistreerd (zie onderstaande afbeelding). Een deel van ongevallen is naar verwachting een gevolg van de relatief hoge verkeersbelasting in relatie tot de in huidige inrichting als 30 km zone.



- Beide alternatieven resulteren in een verbetering van de verkeersveiligheidssituatie op de Onderdendamsterweg. Een deel van het verkeer dat in de huidige situatie via het Onderdendamsterweg door Obergum rijdt (30 km zone) zal in de toekomstige situatie buiten het dorp om via de kortsluiting gaan rijden. De verbetering van de verkeersveiligheid zal vanwege de betere spreiding van het verkeer over Winsum in alternatief 1 groter zijn dan in alternatief 2.
- In alternatief 1 is sprake van een nieuwe kruising op de N361. Onder voorwaarde dat de aansluiting van de kortsluiting op de N361 ontworpen wordt op basis van de uitgangspunten Duurzaam Veilig (T-kruising met linksafvak en middengeleiders[4]) zal geen sprake zijn van nieuwe verkeersonveilige situaties ten opzichte van de huidige situatie.
- In alternatief 2 wordt aangetakt op de bestaande rotonde Ranum. Dit resulteert niet in extra verkeersonveiligheid.
- Alternatief 1 wordt als positief (+) beoordeeld en alternatief enigszins positief (0/+).

### 3.2.3 VERKEERSLEEFBAARHEID

Onderdendamsterweg
De kortsluiting resulteert in afname van verkeer op diverse wegen in het studiegebied. Deze afname heeft een positieve invloed op de verkeersleefbaarheid op en rond deze wegen. Dit betreft een afname van milieuhinder (geluid, luchtverontreiniging, trillingen) en een verbetering van de oversteekbaarheid (vermindering barrièrewerking). Dit geldt in hoofdzaak voor de Onderdendamsterweg en in enige mate ook voor de Takkenbosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg.

*Alternatief 1*
- De intensiteit op de Onderdendamsterweg zal na realisatie van de kortsluiting naar verwachting met circa 2.400 ritten per werkdag afnemen tot circa 4.500 (nu 6.900). Dit is een afname van circa 35%. Uit een globale geluidsberekening met Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) ter hoogte van winkelcentrum Obergum blijkt dat een dergelijke afname resulteert in een geluidsreductie van circa 2 dB(A). Dit is een hoorbaar verschil voor omwonenden.
- De luchtkwaliteit zal verbeteren, al is de huidige situatie nergens sprake van overschrijding van wettelijke normen.
- Omdat sprake is van minder vrachtverkeer is tevens sprake van minder van trillinghinder.
- De oversteekbaarheid van de Onderdendamsterweg zal aanzienlijk verbeteren, met name op de drukkere momenten.
- Alternatief 1 wordt als positief beoordeeld (+).

*Alternatief 2*
- De intensiteit op de Onderdendamsterweg zal na realisatie van de kortsluiting naar verwachting met circa 1.300 ritten per werkdag afnemen tot 5.600 (nu 6.900). Dit is een afname van circa 19%. Uit een globale geluidsberekening met Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) ter hoogte van winkelcentrum Obergum blijkt dat een dergelijke afname resulteert in een geluidsreductie van circa 1 dB(A). Een dergelijke afname is in de praktijk niet tot nauwelijks hoorbaar voor omwonenden.
- De luchtkwaliteit zal enigszins verbeteren al is de huidige situatie nergens sprake van overschrijding van wettelijke normen.
- Omdat sprake is van minder vrachtverkeer is tevens sprake van minder van trillinghinder.
- De oversteekbaarheid van de Onderdendamsterweg verbetert, zij het minder dan in alternatief 1.
- Alternatief 2 wordt als enigszins positief beoordeeld (0/+).

[4] Deze werkwijze is conform de wijze waarop bestaande aansluitingen worden vormgegeven in het kader van de herinrichting N361 Winsum-Groningen. Toepassing van een voorrangskruispunt met linksafvak en middengeleiders leidt tot een ongevallenreductie van 60 procent ten opzichte van 3-taks kruispunten, door:
- De links afslaande weggebruiker kan rustig een geschikt hiaat afwachten;
- De doorgaande rijstrook is gevrijwaard van sterk afremmende of stilstaande voertuigen waardoor de kans op kop-staart ongevallen minimaal is;
- Het kruispunt is herkenbaarder en opvallender in het wegbeeld.

Noordelijke dorpsrand

- Tegenover een verbetering van de verkeersleefbaarheid op en rond de Onderdendamsterweg staat dat voor bewoners van de noordelijke dorpsrand sprake kan zijn van een toename van milieuhinder en een afname van het woongenot (met name door verminderd uitzicht).
- In alternatief 1 gaat het tracé geheel langs de noordzijde van de woonwijk Obergum en in alternatief 2 alleen langs het oostelijke gedeelte. Vooruitlopend op een gedetailleerd akoestisch onderzoek wordt geconcludeerd dat in op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) waarschijnlijk akoestische maatregelen getroffen moeten worden in de vorm van bijvoorbeeld een geluidswal. Dit brengt extra ruimtebeslag (en kosten) met zich mee dat in alternatief 1 waarschijnlijk iets groter zal zijn dan in alternatief 2. Enerzijds vanwege de grotere verkeersintensiteit, anderzijds vanwege de kortere afstand tot de bestaande woningen. In beide alternatieven kan naar verwachting door het treffen van maatregelen een goed woon- en leefklimaat worden geborgd. Er is dan ook geen sprake van onderscheid tussen beide alternatieven.
- In beide alternatieven zal sprake zijn van een verslechtering van het uitzicht van de bewoners van Obergum waardoor het woongenot af kan nemen. In welke mate hier daadwerkelijk sprake van is, kan pas beoordeeld worden bij de verdere uitwerking van het tracé (inclusief eventueel noodzakelijke afschermde maatregelen). Mogelijk zal de verslechtering van het woongenot in alternatief 1 iets groter zijn dan in alternatief 2 omdat het tracé iets dichter bij de woningen komt te lopen. Dit wordt echter niet als onderscheidend beoordeeld.
- De kortsluiting resulteert naar verwachting in enige toename van verkeer op de Onderdendamsterweg ter hoogte van De Brake 2 (circa 600 ritten per werkdag in beide alternatieven). Dit is een toename van circa 25%. Voor geluid geldt een vuistregel dat een 30% toename van de verkeersintensiteiten leidt tot een toename van 1 dB. Dergelijke toenames zijn in de praktijk niet of nauwelijks hoorbaar. Ook is hiermee naar verwachting geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (verhoging van de geluidsbelasting met meer dan 1,5 dB).
- Samenvattend worden beide alternatieven als enigszins negatief beoordeeld (0/–).

### 3.2.4 SAMENVATTING

*Samenvatting effecten verkeer/oplossend vermogen*

| alternatief / criterium | 1 | 2 |
|---|---|---|
| **Verkeersafwikkeling** | | |
| Bereikbaarheid | + | 0/+ |
| Doorstroming lokaal/regionaal wegennet | 0 | 0 |
| **Verkeersveiligheid** | | |
| Objectieve verkeersveiligheid | + | 0/+ |
| **Verkeersleefbaarheid** | | |
| Onderdendamsterweg | + | 0/+ |
| Noordelijke dorpsrand | 0/– | 0/– |

## 3.3 OMGEVING

Bij het plannen en ontwerpen van (nieuwe) infrastructuur is het belangrijk om al in een vroeg stadium rekening te houden met allerlei relevante omgevingsaspecten. Juist in de verkenningsfase worden keuzes gemaakt waarbij een bepaald niveau van gebiedskennis niet mag ontbreken. Het uitvoeren van een breed omgevingsonderzoek is dan ook een essentieel onderdeel in het gehele planproces.

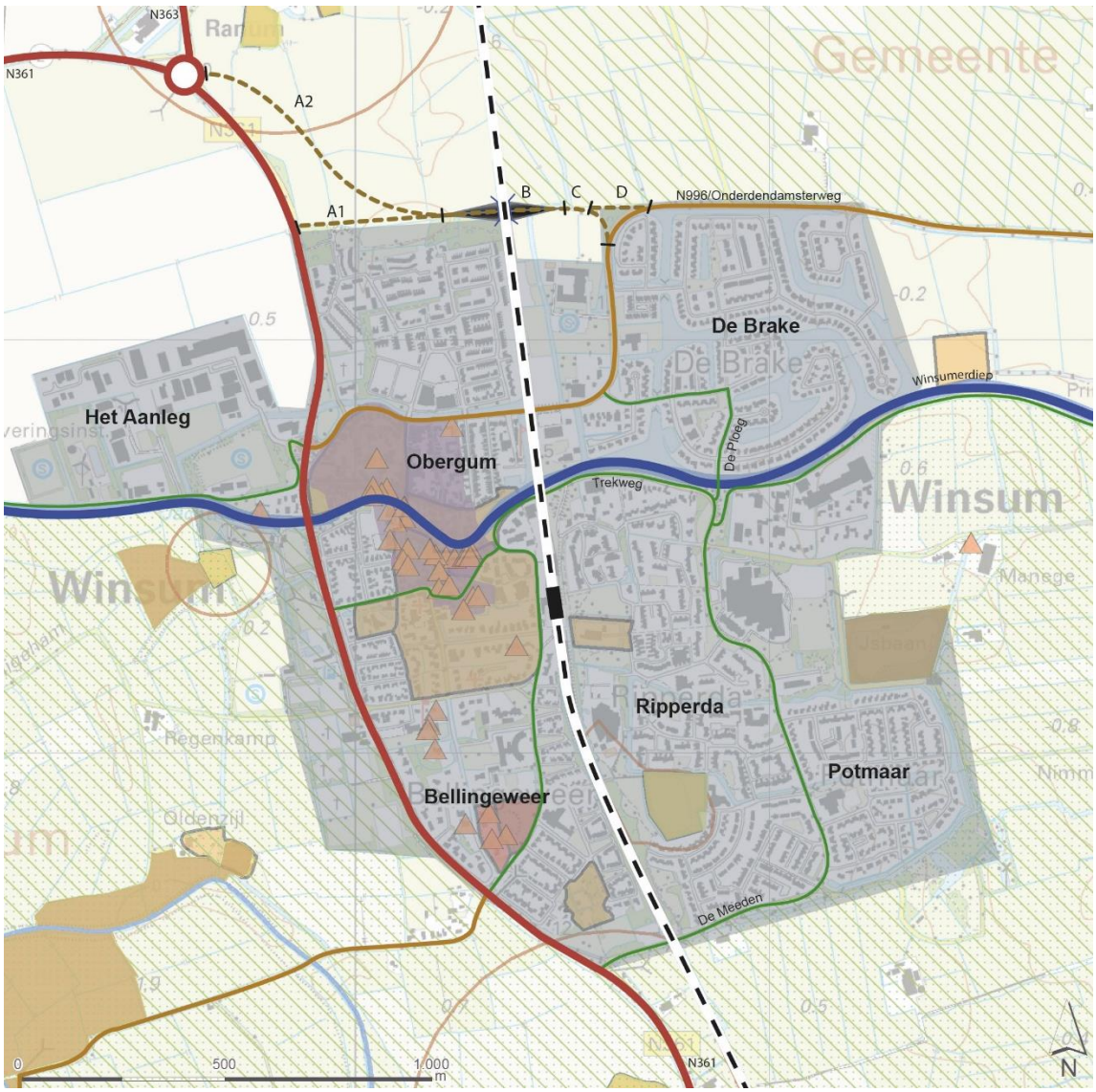
Daarom is in dit stadium van de planvorming een eerste analyse van relevante omgevingsaspecten binnen het studiegebied uitgevoerd. In het vervolgtraject kan deze inventarisatie worden aangevuld en uitgewerkt. Het doel van deze inventarisatie is vierledig:

- Het verkrijgen van inzicht in de situatie ter plaatse van het studiegebied;
- Toetsingskader voor de vergelijking van de alternatieven (naast de overige toetsingscriteria);
- Een inschatting van de haalbaarheid en eventueel benodigd vervolgonderzoek.

In onderstaande tabel en de afbeelding op de volgende pagina is weergegeven welke omgevingsaspecten relevant zijn voor de kortsluiting Winsum Noord. In de volgende paragrafen worden beide alternatieven getoetst op omgevingsaspecten die relevante waarden en belemmeringen blijken te zijn.

*Relevante omgevingsaspecten in het studiegebied*

| Omgevingsaspect | Relevante waarden en belemmeringen |
|---|---|
| **Ruimtegebruik**<br>*(ligging functies)* | • Studiegebied is grotendeels in agrarisch gebruik, direct ten zuiden van het studiegebied ligt woonwijk Obergum |
| **Overig verkeer**<br>*(landbouw, routes recreatie en langzaam verkeer)* | • Parallelweg oostzijde N361 is onderdeel fietsknooppuntennetwerk en fietsroute Winsum-Baflo<br>• Parallelweg oostzijde N361 heeft functie voor ontsluiting landbouwpercelen studiegebied |
| **Archeologie**<br>*(bekende waarden en verwachtingswaarde)* | • Geen archeologische monumenten aanwezig in het studiegebied (dichtstbijzijnde rijksmonument wierde Ranum)<br>• Gehele studiegebied heeft hoge verwachtingswaarde |
| **Geomorfologie**<br>*(ligging aardkundige waarden)* | • In het studiegebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig |
| **Landschap en cultuurhistorie**<br>*(landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle structuren en patronen)* | • Studiegebied maakt onderdeel uit van het wierdenlandschap: onregelmatige blokverkaveling haaks op de ontginningsas Winsum-Baflo<br>• Het noordelijk deel van het studiegebied loopt door het invloedsgebied van wierde Ranum. |
| **Natuur**<br>*(beschermde gebieden en aanwezigheid beschermde soorten)* | • Gebied ten oosten van de spoorlijn Winsum-Roodeschool is aangewezen als leefgebied weidevogels.<br>• Het voorkomen van beschermde soorten dient nader onderzocht te worden door middel van een of meerdere veldbezoeken. |
| **Water**<br>*(oppervlaktewater en grondwater)* | • Hoofdwatergang Tenmaar ten oosten van het spoor<br>• Geen waterwingebieden aanwezig |
| **Kabels en leidingen**<br>*(hoge druk gas- en hoogspanningsleidingen)* | • Geen hoge druk gas- en hoogspanningsleidingen aanwezig in het studiegebied |




**Landschap en cultuurhistorie**

- Rijksmonumenten
- Karakteristieke waterlopen (POV)
- Wierden (POV)
- Wierdendorpen (POV)
- Zones rond wierden en wierdendorpen (POV)
- Windmolens (POV)
- onregelmatige blokverkaveling
- opstrekkende verkaveling
- Beschermde stads- en dorpsgezichten

**Archeologische monumentenkaart**

- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Zeer hoge archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Archeologische waarde

**Beschermde natuurgebieden**

- Overig natuur- en bosgebied
- Leefgebied weidevogels

### 3.3.1 RUIMTEGEBRUIK

- Voor de realisatie van de kortsluiting wordt vooralsnog uitgegaan van een dwarsprofiel van circa 18 meter[5]. Het ruimtebeslag van de alternatieven betreft circa 1,5 hectare (alternatief 1 en circa 2,1 hectare (alternatief 2). Daarnaast is naar verwachting extra ruimte nodig voor een eventueel noodzakelijke geluidswal (zie paragraaf 3.2.4). De omvang is echter in dit stadium van de planvorming nog niet te bepalen.
- Alternatief 2 resulteert in een substantieel groter ruimtebeslag van landbouwgronden dan alternatief 1. Daarnaast wordt met alternatief 2 enkele agrarische percelen schuin doorsneden waardoor incourante overhoeken overblijven die minder efficiënt te gebruiken zijn (dit betreft circa 4-5 hectare). Alternatief 1 wordt neutraal beoordeeld (0) en alternatief 2 negatief (–).

### 3.3.2 OVERIG VERKEER

- Ter plaatse van de nieuwe aansluiting op de N361 wordt de parallelweg langs de N361 gekruist. Deze parallelweg heeft vooral een functie voor (recreatief) fietsverkeer (route Winsum-Baflo). Doorgaand gemotoriseerd verkeer kan geen gebruik maken van de parallelweg omdat deze ter hoogte van Winsum fysiek is afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Zeer incidenteel zal er een landbouwvoertuig gebruik van maken omdat alleen net ten noorden van Winsum en net ten zuiden van Ranum een toegang naar de aanliggende percelen ligt. Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat deze parallelweg direct aangetakt zal worden op het nieuwe tracé en wordt voorzien van een verkeersveilige fietsoversteek. In hoeverre de kortsluiting voor fietsers een nieuwe route kan vormen, hangt af van het uiteindelijke ontwerp. Dit is derhalve niet in de beoordeling meegenomen. Beide alternatieven worden beoordeeld als neutraal (0).
- Voor landbouwverkeer ontstaat een nieuwe route in oost-westelijke richting waardoor niet mee gebruik gemaakt hoeft te worden van de Onderdendamsterweg. Dit betekent een kortere en veiligere route. Dit wordt als enigszins positief beoordeeld (0/+).

### 3.3.3 RUIMTELIJKE KWALITEIT

<u>Natuur</u>
Sinds 1 januari 2017 moeten alle ruimtelijke ontwikkelingen worden getoetst aan bepalingen uit de Wet natuurbescherming. Daarnaast is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) relevant, evenals overige beschermde gebieden op provinciaal niveau (bijvoorbeeld weidevogelgebieden en overig natuur- en bosgebied buiten EHS). Uitgangspunt is dat er van ruimtelijke ingrepen geen nadelige invloeden mogen uitgaan op de aanwezige beschermde natuurwaarden (gebieden en soorten).

Wat betreft gebiedsbescherming wordt het volgende geconcludeerd:

- Beide alternatieven leiden tot aantasting van het leefgebied weidevogels ten oosten van het spoor. Naast het ruimtebeslag van het tracé zelf (18 meter) gaat het ook om de verstoring vanwege het autoverkeer. Een tracé met een verkeersintensiteit van 2.000-5.000 meter kent volgens het kwantitatief voorspellingsmodel van Reijnen (1995) een effectafstand van 60 meter vanaf de kant weg. Wel dient hierbij nog rekening gehouden te worden met de bestaande verstoringszones vanwege de spoorlijn Winsum-Roodeschool (100 meter), de Onderdendamsterweg en bestaande bebouwing. De extra verstoring vanwege het nieuwe tracé zal dan ook gering zijn.
- Beide alternatieven resulteren in ruimbeslag en enige extra verstoring van leefgebied weidevogels. Dit wordt voor beide alternatieven beoordeeld als enigszins negatief (0/–).

<u>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</u>
De identiteit van het landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis en de diversiteit aan landschapstypen. Cultuurhistorische waarden betreffen het samenspel van historische

[5] Uitgegaan wordt van een 6,5 meter brede hoofdrijbaan en circa 6 meter berm en sloot aan weerszijden. De taluds ten behoeve van de tunnelmonden (circa 140 meter aan weerszijden) zullen naar verwachting een groter ruimtebeslag hebben en zijn niet in deze beoordeling meegenomen.

landschappen, historische geografische elementen en monumentale gebouwen. Archeologische waarden zijn overblijfselen van menselijke activiteiten uit het verleden. Bij het opstellen en uitvoeren van ruimtelijke plannen dient volgens de in 2007 gewijzigde Monumentenwet rekening te worden gehouden met de bekende en de te verwachten archeologische waarden in het plangebied.

Zoals aangegeven in paragraaf 3.3 is het studiegebied onderdeel van het noordelijke wierdengebied. Winsum en omgeving kenmerkt zich als een open agrarisch gebied met een onregelmatige verkaveling met verspreid liggende boerderijen in het open landschap, kleine gehuchten en middelgrote tot grotere dorpen als Winsum, van oudsher op de rand van het oude wierdenlandschap op een langgerekte kwelderwal tegen het jonge kwelderlandschap aan. Belangrijke cultuurhistorische elementen binnen de landschapstypen zijn in en rondom Winsum nog terug te vinden in het landschap als oude dijkjes en wierden die herinneren aan de vroegere ligging nabij de zee en de strijd van de mens tegen het water. Winsum bevindt zich op een dubbele wierde met een radiale bebouwingsstructuur vanuit het historische centrum en ligt van oudsher, net als vele omliggende dorpen, aan een watergang (het Winsumerdiep).

Ten noorden van het studiegebied ligt de bewoonde wierde Ranum aan de N363 richting Baflo. Dit is een waardevol relict vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch en archeologisch oogpunt. Op deze bewoonde wierde bevinden zich een oud kerkhof, de fundamenten van een voormalige kerk en twee boerderijen. Ook ten noordwesten van het plangebied, nabij de N361, bevindt zich de wierde van het gehucht Maarhuizen aan het Mensingeweersterloopdiep. Ook dit gehucht Maarhuizen heeft een oud kerkhof en drie boerderijen op de gedeeltelijk afgegraven wierde. Uit deze nabij gelegen wierden wordt duidelijk dat dit oude wierdenlandschap nadrukkelijk naar voren komt in het huidige landschap.

De alternatieven worden als volgt beoordeeld:

- Alternatief 1 heeft als gevolg van de ligging langs de aaneengesloten bebouwing van Winsum geen negatieve invloed op het bestaande wierdenlandschap. Ook is geen sprake van aantasting van bestaande waardevolle elementen en patronen. Dit wordt als neutraal beoordeeld (0).
- In alternatief 2 is sprake van doorsnijding van het bestaande wierdenlandschap. Daarnaast wordt de zone die de openheid rond wierde Ranum moet beschermen doorsneden[6]. Dit aspect wordt dan ook negatief beoordeeld. Dit wordt beoordeeld als negatief (–).

### 3.3.4 SAMENVATTING

*Samenvatting effecten op de omgeving*

| alternatief / criterium | 1 | 2 |
|---|---|---|
| **Ruimtegebruik** | | |
| Landbouw | 0 | – |
| **Overig verkeer** | | |
| Landbouwverkeer | 0/+ | 0/+ |
| Recreatief en langzaam verkeer | 0 | 0 |
| **Ruimtelijke kwaliteit** | | |
| Landschap, cultuurhistorie en archeologie | 0 | – |
| Natuur | 0/– | 0/– |

[6] Deze zone is opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening (POV)

## 3.4 KOSTEN

- Alternatief 1 is in het kader van de bestuursovereenkomst tussen de provincie Groningen en gemeente Winsum geraamd op € 5,5 miljoen, exclusief VAT en BTW.
- Van alternatief 2 is geen kostenraming beschikbaar. Naar verwachting is dat alternatief 2 duurder is vanwege het langere tracé. Wel is in alternatief 2 geen extra aansluiting op de N361 nodig. Hier staat tegenover dat de rotonde Ranum aangepast dient te worden om een extra aansluiting mogelijk te maken (5-taks rotonde in plaats van de huidige 4-taks rotonde). Mogelijk dient de rotonde hiervoor ruimer gedimensioneerd te worden.
- Naast de investeringskosten zijn ook de kosten van beheer en onderhoud van belang. Deze kosten zijn in het kader van deze studie nog niet bepaald. Wel is het de verwachting dat de beheer- en onderhoudskosten voor alternatief 2 hoger liggen dan in alternatief 1 omdat het een langer tracé betreft.

## 3.5 SAMENVATTING EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de effecten op het gebied van verkeer, omgeving en kosten samengevat. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat alternatief 1 beter scoort op het gebied van doelmatigheid dan alternatief 2. Tevens is in alternatief 1 het ruimtegebruik en de impact op de omgeving geringer, met uitzondering van de mogelijke impact op de noordelijke dorpsrand.

*Samenvatting effecten*

| alternatief / criterium | 1 | 2 |
|---|---|---|
| **Verkeersafwikkeling** | | |
| Bereikbaarheid | + | 0/+ |
| Doorstroming lokaal/regionaal wegennet | 0 | 0 |
| **Verkeersveiligheid** | | |
| Objectieve verkeersveiligheid | + | 0/+ |
| **Verkeersleefbaarheid** | | |
| Onderdendamsterweg | + | 0/+ |
| Noordelijke dorpsrand | 0/– | 0/– |
| **Ruimtegebruik** | | |
| Landbouw | 0 | – |
| **Overig verkeer** | | |
| Landbouwverkeer | 0/+ | 0/+ |
| Recreatief en langzaam verkeer | 0 | 0 |
| **Ruimtelijke kwaliteit** | | |
| Landschap, cultuurhistorie en archeologie | 0 | – |
| Natuur | 0/– | 0/– |
| **Kosten** | | |
| Investering (€ miljoen) | 5,5 | >5,5 |

# 4 CONCLUSIE

Sweco is gevraagd om alternatieven voor de kortsluiting Winsum Noord te beoordelen op voor- en nadelen en onderling te vergelijken qua oplossend vermogen, impact op de omgeving en kosten. In dit hoofdstuk worden de conclusies samengevat en aanbevelingen voor het vervolgtraject gegeven.

Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat alternatief 1 doelmatiger is dan alternatief 2. In alternatief wordt het verkeer beter verspreid over de kern Winsum wat leidt tot een grotere verbetering van de verkeersleefbaarheid op de Onderdendamsterweg. Daarnaast is het ruimtebeslag en de impact op de omgeving in alternatief 1 geringer. Ook is de investering voor alternatief 1 naar verwachting geringer.

Er wordt dan ook geadviseerd om de verdere uitwerking van de kortsluiting Winsum Noord te baseren op alternatief 1: een tracé direct ten noorden van de dorpsrand van Winsum. In de nadere uitwerking kunnen de volgende zaken aan de orde komen:

- Eerste ontwerpverkenning alternatief 1 (tracé, tunnel spoorlijn en kruispuntoplossingen) in samenhang met de verkenning van de N361 herinrichting komtraverse Winsum.
- Nader verkennend onderzoek naar de effecten alternatief 1 (akoestiek, natuur, etc.) en definiëren van eventuele noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen (geluidafscherming dorpsrand en weidevogels).
- Formuleren communicatiestrategie inzake betrekken van relevante actoren (bewoners, grondeigenaren, ProRail).

# Bijlage 2 Overzichtstekening tracé

## Legenda

| Geometrie | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Asfalt | Nieuw |
| | Beton | Nieuw |
| | Grasbetontegels | Nieuw |
| | Klinkerverharding | Nieuw |
| | Tegelverharding | Bestaand |
| | Beton met basaltonprint | Nieuw |
| | Halfverharding (schelp) | Nieuw |
| | Berm | Nieuw |
| | Watergang | Nieuw |

| revisie | omschrijving | getekend | gecontroleerd | akkoord | datum |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.0 | | | | | |
| 1.0 | Eerste uitgave | S. van Kleinwee | R. Brouwer | R. Brouwer | 14-05-2019 |

opdrachtgever
Gemeente Het Hogeland

project
Kortsluiting Onderdendamsterweg/N361 Winsum

omschrijving
Presentatietekening

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

documentstatus | documentversie

projectnummer / tekeningnummer
T&P-BF4857-100-110-0600

| formaat | schaal | fase | bladnr | van |
|---|---|---|---|---|
| A3 297x1050 | 1:1000 | 1 | 1 | 1 |

# Bijlage 3 Watertoets

Waterschap Noorderzijlvest

**datum** 11-6-2018
**dossiercode** 20180611-34-18077

**STANDAARD WATERPARAGRAAF**

**(KORTE PROCEDURE)**

**Plan:** De Kortsluiting

---

**Algemene projectgegevens:**

**Projectomschrijving:** De Kortsluiting Het voorliggend plan heeft betrekking op een weg tussen de N361 en de Onderdendamsterweg. Dit om de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van Winsum te vergroten.
**Oppervlakte plangebied:** 29064 m2
**Toename verharding in plangebied:** 4900 m2
**Kaartlagen geraakt:** Ja

---

**Aanvrager / initiatiefnemer:**

**Naam:** [redacted]
**Organisatie:** Bügel Hajema
**Postadres:** Vaart NZ 48-50
**PC/plaats:** 9401 GN Assen
**Telefoon:**
**Fax:**
**E-mail:** [redacted]@bugelhajema.nl

**Gemeente** Winsum

**Contactpersoon:** [redacted]
**Telefoon:** 0595-447777
**E-mail:** [redacted]@winsum.nl

---

**Waterbeleid**

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016- 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013. De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

---

**Geraakte kaarten in plangebied:**

**Ondiepe storende lagen**

Hier komen ondiepe storende lagen voor. Deze lagen, die vaak uit klei of leem bestaan, zorgen ervoor dat hemelwater moeilijk in de grond kan infiltreren. Hierdoor kan er wateroverlast ontstaan bij hevige neerslag. Deze locaties zijn zonder aanvullende maatregelen ongeschikt voor bijvoorbeeld woningbouw.

---

**WATERADVIES Waterschap Noorderzijlvest**

De wijziging van de bestemming en/of de omvang van onderdelen in het plan hebben invloed op de waterhuishouding en/of raken de belangen van het waterbeheer en/of die van de initiatiefnemer.

**Toename verhard oppervlak**

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m2 (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2500 m2 (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Niet voor elk ruimtelijk plan is het noodzakelijk op gedetailleerde wijze de waterberging te berekenen. Aan de hand van de volgende regels kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden, het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan. De initiatiefnemer kan dit direct opnemen in de waterparagraaf.
Voor in- en uitbreidingen van 10 - 200 hectare stelt waterschap Noorderzijlvest vast hoeveel berging vereist is. Waterschap Noorderzijlvest berekent de benodigde waterberging op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering).
Bij grote in- en uitbreidingen is het noodzakelijk om een waterhuishoudinsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is een gedetailleerde modellering van het watersysteem. Een waterkwaliteits- en hydraulische modellering kunnen hier onderdeel van uitmaken.

**Riolering**

Bij de aanleg van riolering in een nieuw plan wordt uitgegaan van de aanleg van een gescheiden stelsel, daar waar het, gelet op de aard van de aangesloten verharde oppervlakken en de mogelijke verontreiniging daarvan, verantwoord is. De initiatiefnemer van een afkoppelproject dient aannemelijk te maken dat het omringende watersysteem over voldoende berging- en afvoercapaciteit beschikt. Dit wordt in samenspraak met waterschap Noorderzijlvest vastgelegd. Tevens worden mogelijkheden om water langer vast te houden, worden zoveel mogelijk benut.

**Vervuiling verhard oppervlak**

Het is alleen mogelijk om verhard oppervlak, aangemerkt als schoon, af te koppelen. Dit wordt in overleg met waterschap Noorderzijlvest bepaald. Maatregelen om vervuiling te voorkomen dan wel te verminderen kunnen noodzakelijk zijn. Voorbeelden hiervan zijn:

*Voorbeelden beperken gebruik uitlogende materialen*

Uitlogende materialen voorzien van een coating
Toepassen van olie-/ vetafscheiders bij wegen en parkeerplaatsen
In sommige gevallen mag hemelwater van vervuild verhard oppervlak via een voorzuivering, zoals een bodempassage (groenstrook), helofytenfilter of afscheider worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of grondwater. Bij ernstiger vervuild oppervlak dien een verbeterd gescheiden rioolsysteem te worden toegepast.

**Nieuw stedelijk gebied**

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Veelal kan wateroverlast voorkomen worden door voldoende bergingscapaciteit in het oppervlaktewatersysteem te creëren, eventueel in combinatie met infiltratie in de bodem als het gebied hier de mogelijkheid voor heeft.

**Bestaand stedelijk gebied**

In bestaand stedelijk gebied is ruimte moeilijk te vinden. Bij herinrichting zal het als streefdoel worden ingebracht door het waterschap in het planvormingsproces. Ruimte voor oppervlaktewater in stedelijk gebied is vaak duur. Inzetten op meervoudig ruimtegebruik is daarom een mogelijkheid om te overwegen. Als dat niet voldoende ruimte oplevert zal buiten het stedelijk gebied ruimte moeten worden gezocht ter compensatie. Uitgangspunt is het behoud van het watersysteem en het bergend vermogen ervan in het stedelijk gebied. Binnen het bebouwde gebied mogen hiertoe geen watergangen worden gedempt, tenzij er met het waterschap afspraken zijn gemaakt over compensatie van de afvoer en berging. Met het dempen van sloten, aanleggen van dammen en lange duikers in plaats van een sloot moet kritisch worden omgegaan.

Goed omgaan met het relatief schone hemelwater biedt veel kansen. Zo kunnen we veel problemen in het stedelijk watersysteem oplossen of voorkomen. Grondwateronttrekking voor drinkwater worden minder als men in stedelijk gebied meer gebruik maakt van hemelwater. Bijvoorbeeld voor sproeien van tuinen of spoelen van toiletten vanuit een grijs watercircuit.

**Grondwater**

In nieuw bebouwd gebied wordt een minimale drooglegging voor woningen geadviseerd van 1,30 meter. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 meter. Bij kruipruimteloos bouwen kan een kleinere drooglegging toegepast worden. In een ruimtelijk plan kan een variërende drooglegging gerealiseerd worden in overleg met waterschap Noorderzijlvest. Bij gebieden die met enige regelmaat mogen inunderen kan een kleinere drooglegging toegepast worden (groenstroken, ecologische zones). Op deze manier kan op creatieve wijze invulling gegeven worden aan de vereiste waterberging (zie onderstaande tabel minimale drooglegginsgeisen). Als dit toegepast wordt dient dit in de waterparagraaf vastgelegd te worden.
Drooglegginsgeisen:

Woningen met kruipruimte
1,30 meter
Woningen zonder kruipruimte
1,00 meter
Gebiedsontsluitingswegen
0,80 meter
Erftoegangswegen
0,80 meter
Groenstroken / ecologische zones
0,50 meter

**Invloed op de waterhuishouding**

Het aanwezige oppervlaktewater dient niet alleen voldoende ruimte te hebben voor het afstromende hemelwater, maar ook aan de inrichting dient aandacht te worden besteed. Voor een gezond watersysteem is de inrichting en het beheer van het bestaande of nieuw te realiseren oppervlaktewater belangrijk. Bij oppervlaktewatersystemen in stedelijk gebied wordt daarom gestreefd naar zo groot mogelijke eenheden.

---

**BETROKKENHEID waterschap Noorderzijlvest**

---

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap verder te betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid en wat het uiteindelijk ontwerp/inrichting van het plangebied zal zijn. Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of in de zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting, adviseren wij de Digitale Watertoets nogmaals uit te voeren. In ieder geval wil het waterschap betrokken blijven en geïnformeerd worden bij de verdere planvorming van dit project. Graag het waterschap nader informeren over de verdere planuitwerking en eventueel een overleg plannen met de aangegeven contactpersoon van het waterschap.

De uitkomst van deze Watertoets is een jaar geldig.

Mocht u aanvullende informatie hebben met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie enz.), raden wij u deze per e-mail op te sturen naar info@noorderzijlvest.nl onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het begin van deze notitie. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met het waterschap Noorderzijlvest, [redacted] tel. 050-[redacted]

---

**De WaterToets 2017**

# Bijlage 4 Akoestisch onderzoek

# Akoestisch onderzoek

Aanleg nieuwe weg en aanpassingen kruisingen

## Kortsluiting N361-Onderdendamsterweg Winsum

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever: | gemeente Winsum |
| Uitvoering: | adviesbureau *WMA* |
| Versie: | 21 januari 2019 |

## Verantwoording

| | | |
|---|---|---|
| Titel | : | Akoestisch onderzoek Kortsluiting N361-Onderdendamsterweg Winsum |
| Datum versie | : | 21 januari 2019 |
| Status | : | versie 1 |
| Uitvoering | : | adviesbureau *WMA*<br>Ludemaborg 26, 9722 WE Groningen<br>**M** 06 – 499 344 34<br>**E** info@westramilieu.nl<br>www.westramilieu.nl |
| Opdrachtgever: | | gemeente Winsum (nu Het Hogeland) |

**INHOUD**


**1. INLEIDING ..... 4**

**2. SITUATIE ..... 5**

2.1 GEPLANDE WEG ..... 5
2.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE VERKEERINTENSITEIT ..... 6
2.3 ONDERZOEKSGEBIED ..... 7

**3. BEOORDELINGSKADER ..... 8**

3.1 NORMEN NIEUWE WEG ..... 8
3.2 NORMEN RECONSTRUCTIE BESTAANDE WEGEN ..... 8
3.3 EVENTUELE MAATREGELEN OF HOGERE WAARDEN ..... 10
3.4 DOSISMATEN ..... 10

**4. ONDERZOEKSMETHODE ..... 12**

4.1 REKENMODEL ..... 12
4.2 MAATGEVENDE VERKEERSINTENSITEITEN ..... 13

**5. GELUIDSBELASTING EN EFFECTEN ..... 14**

5.1 GELUIDSBELASTING VAN DE NIEUWE WEG ..... 14
5.2 GELUIDSEFFECT AANLEG KRUISING N361 ..... 15
5.3 GELUIDSEFFECT AANLEG KRUISING ONDERDENDAMSTERWEG ..... 16
5.4 GELUIDSBELASTING ONDERDENDAMSTERWEG IN HET CENTRUM ..... 17
5.5 GELUIDSBELASTING CUMULATIEF ..... 17

**6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE ..... 18**


**BIJLAGEN**


1. Ligging en onderzoeksgebied
2. Huidige wegsituatie
3. Nieuwe wegsituatie
4. Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten: kaart
5. Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten: tabel
6. Algemene modelgegevens
7. Rekenmodelgegevens op kaart
8. Verkeersgegevens
9. Wegen en verkeer 2019 heersende situatie
10. Wegen en verkeer 2030 met herinrichting
11. Geluidsbelasting N361 in 2019 heersend
12. Geluidsbelasting Onderdendamsterweg in 2019 heersend
13. Geluidsbelasting alle wegen cumulatief in 2019 heersend
14. Geluidsbelasting nieuwe weg
15. Geluidsbelasting N361 met kruising en verkeer 2030
16. Geluidsbelasting Onderdendamsterweg met kruising en verkeer 2030
17. Geluidsbelasting met alle wegen cumulatief in 2030
18. Reconstructietoets Wet geluidhinder

# 1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Winsum is onderzoek uitgevoerd naar de geluidseffecten op de woonomgeving in verband met de aanleg van een nieuwe weg tussen de N361 en de Onderdendamsterweg aan de noordzijde van Winsum, “De Kortsluiting” genoemd.

In het vooronderzoek is de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg onderzocht. Deze geluidsbelasting is getoetst aan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

In dit onderzoek wordt tevens het geluidseffect onderzocht op de woningen langs een deel van de N361 en de Onderdendamsterweg vanwege de aanleg van de kruisingen en verandering van verkeersstromen (reconstructietoets Wet geluidhinder).

Vanwege de fysieke wijziging van de bestaande provinciale weg N361 en de Onderdendamsterweg is een toets aan de Wet geluidhinder aan de orde. Onderzocht is welke invloed de fysieke aanpassingen van de wegen en verandering van verkeersstromen heeft op de geluidsbelasting van de omliggende woningen.

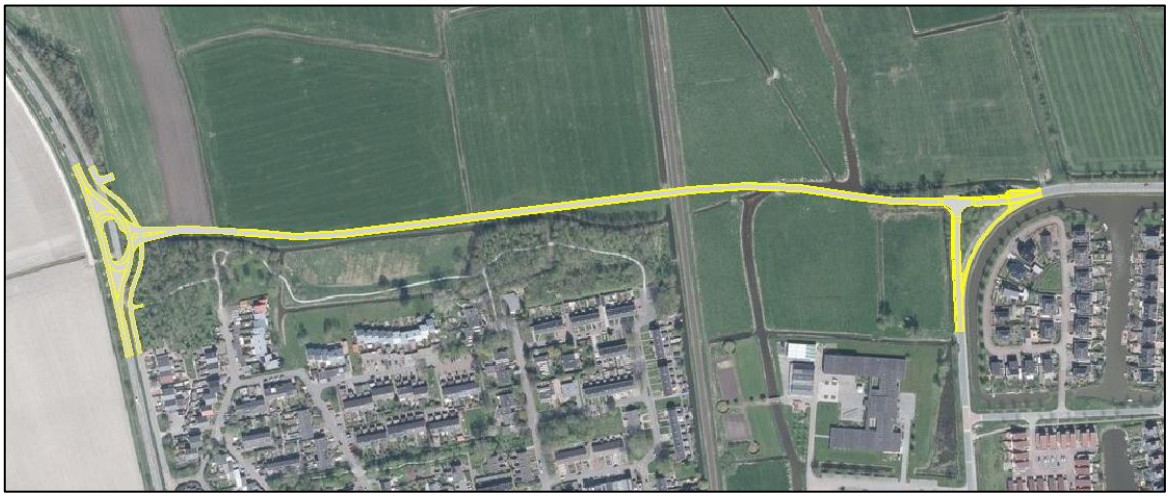
Hiertoe is de heersende geluidsbelasting vergeleken met de toekomstige geluidsbelasting na aanpassing van de eerder genoemde wegen. Het gaat daarbij zowel om het effect van fysieke wegaanpassingen als om de verkeersveranderingen. Bij een geluidstoename van 1,5 dB of meer is de verandering dusdanig groot dat er geluidsreducerende maatregelen in overweging moeten worden genomen. Kleinere verschillen acht de wetgever aanvaardbaar.

Het onderzoek heeft plaatsvinden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

# 2. Situatie

## 2.1 Geplande weg

Een overzicht van de nieuwe weg is opgenomen in de onderstaande figuur en meer in detail in bijlage 3. Het gaat om de aanleg van een nieuwe weg tussen de N361 en de Onderdendamsterweg aan de noordzijde van Winsum.



*Figuur 1: Ligging van de nieuwe weg*

**Wegdek**
In het onderzoek is uitgegaan van de aanleg van standaard asfalt (DAB) op de nieuwe weg.

**Snelheid**
Rekening is gehouden met een snelheid van 60 km op de nieuwe weg.

Het stuk van de N361 waar de nieuwe weg op aansluit is momenteel 80 km/uur. In dit onderzoek is nog geen rekening gehouden met een eventuele snelheidsreductie naar 60 km/uur op de N361 ter hoogte van Obergum tot en met de nieuwe kruising. Mocht dat wel het geval zijn geven de geluidsbelastingen van de N361 in dit onderzoek een overschatting van de geluidsbelasting.

Het stuk van de Onderdendamsterweg waar de nieuwe weg op aansluit is momenteel 60 km/uur. In dit onderzoek is deze snelheid aangehouden.

## 2.2 Huidige en toekomstige verkeerintensiteit

Onderzoek is uitgevoerd naar de verandering van verkeersstromen als gevolg van de aanleg van de nieuwe weg. Voor de resultaten wordt verwezen naar het onderzoek “Kortsluiting Winsum Noord” d.d. 27 januari 2017 van SWECO. Aan de hand van dit onderzoek is ingeschat wat de verkeerseffecten zijn op de N361 en de Onderdendamsterweg. Daarbij wordt uitgegaan van alternatief 1.

**Uit het verkeersonderzoek valt af te leiden dat:**

a. Een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 1 en 2, Ripperda, Potmaar en Onderdendam zal richting N361 Noord/N363 van de nieuwe weg “Kortsluiting” gebruik maken i.p.v. door het centrum van Winsum. Het gaat om 19% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg.
b. Ook een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 2 en Onderdendam zal richting N361 Zuid van de nieuwe weg “Kortsluiting” gebruik maken i.p.v. door het centrum van Winsum. Het gaat om 16% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg. Verkeer vanuit De Brake 1, Ripperda en Potmaar zullen naar verwachting via de Onderdendamsterweg, de Borgweg en De Meeden blijven rijden en geen gebruik maken van de nieuwe “Kortsluiting”.
c. De kortsluiting tevens een functie zal hebben voor het verkeer tussen de N363/Baflo en de N996/Onderdendam dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Takkebosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg. Geschat wordt dat circa 600 ritten per werkdag zullen verschuiven naar de kortsluiting.
d. Op de kortsluiting zelf zullen circa 3.000 mvt per werkdag rijden.
e. Als gevolg van de kortsluiting zal het verkeer op de Onderdendamsterweg in het centrum afnemen met circa 2400 mvt.

De berekening van de maatgevende verkeersintensiteiten is opgenomen in bijlage 8.
Een toelichting hierop is gegeven in paragraaf 4.2.

## 2.3 Onderzoeksgebied

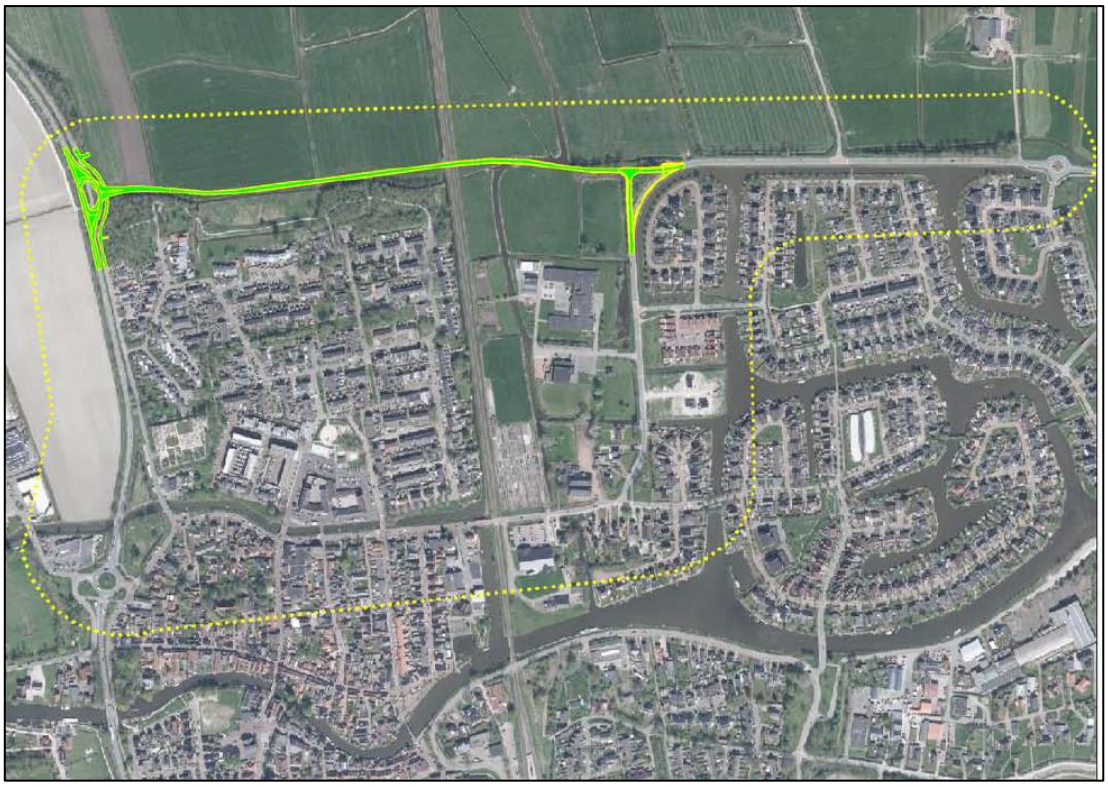
Het onderzoek is uitgevoerd bij woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het invloedsgebied van de wegaanpassingen. Het onderzoeksgebied staat weergegeven in de onderstaande figuur en bijlage 1. Er is een ruim onderzoeksgebied aangehouden.

Bij de afbakening van het onderzoeksgebied is rekening gehouden met artikel 74 en 99, tweede lid van de Wet geluidhinder. Behalve in de breedterichting van de weg is daarbij ook rekening gehouden met de lengterichting.

Binnen het onderzoeksgebied is de geluidsbelasting onderzocht op de meest relevante en maatgevende woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Een overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 4 en 5.

De term “geluidsgevoelig” wordt in de Wet geluidhinder gebruikt in relatie tot objecten en ruimten die, gelet op hun functie, bijzondere bescherming tegen geluidsbelasting behoeven. Dit zijn bijvoorbeeld woningen, scholen of verzorgingstehuizen.

Beoordelingspunt op een woning betreft het midden van de gevel van geluidsgevoelige ruimten. Voor de hoogte van het beoordelingspunt wordt 2/3 van de hoogte van de etage aangehouden.



*Figuur 2: Onderzoeksgebied*

# 3. Beoordelingskader

Om een goed woon- en leefklimaat qua geluid te behouden en te bevorderen zijn er in de Wet geluidhinder richt- en grenswaarden opgenomen. Het bevoegd gezag bezit enige mate van beoordelingsvrijheid om de hoogte van het beschermingsniveau te bepalen.

Bij de aanleg of wijziging van een verkeersweg dient de wegaanlegger minimaal het wettelijke kader voor wegverkeerslawaai dat wordt gevormd door de Wet geluidhinder, in acht te nemen.

De geluidsbelasting wordt per afzonderlijke weg bepaald en getoetst aan de normen. De volgende wegen worden in het kader van de Wet geluidhinder als een afzonderlijke weg gezien:

- Nieuwe weg “De Kortsluiting”
- Provinciale weg N361;
- Onderdendamsterweg.

## 3.1 Normen nieuwe weg

De “Kortsluiting” wordt in het kader van de Wet geluidhinder gezien als aanleg van een nieuwe weg. De geluidnormen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

| Situatie | | Voorkeurs-waarde | Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting | Artikel Wgh |
|---|---|---|---|---|
| Gevoelige functie | Geluidsbron | | | |
| Bestaande woning | Nieuwe weg | 48 dB | Stedelijk gebied: 63 dB<br>Buitenstedelijk gebied: 58 dB | *Art. 83, lid 3* |

*Tabel 1: Voorkeurs- en maximaal toelaatbare waarden*

Eerder is onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege de nieuwe weg. Voor de resultaten wordt verwezen naar het onderzoek d.d. 13 maart 2018 van BügelHajema.

Voor de volledigheid is de geluidsbelasting van de nieuwe weg ook in dit onderzoek meegenomen.

## 3.2 Normen reconstructie bestaande wegen

Vanwege de geplande fysieke wijziging van een bestaande weg is een toets aan de Wet geluidhinder aan de orde. Van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder is sprake indien een bestaande weg wordt gewijzigd en aanliggende woningen ten gevolge van deze wijziging een verhoging van de geluidsbelasting ondervinden van 2 dB of meer. Vanwege afronding van decimale getallen is een verhoging van 1,50 dB ook reconstructie.

De beoordeling en toetsing van de geluidssituatie vindt plaats voor de onderscheidbare wegen afzonderlijk. Bij een geluidstoename van 1,5 dB of meer is de verandering dusdanig groot is dat er geluidsreducerende maatregelen in overweging genomen moeten worden.

Kleinere verschillen acht de wetgever aanvaardbaar. Er vindt pas een toetsing aan de grenswaarde voor geluid plaats als er ook sprake is van een ‘reconstructie’ zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

De algemene regel bij reconstructies is dat de bestaande geluidsbelasting niet wordt verhoogd als gevolg van de reconstructie. Met andere woorden: de reeds heersende geluidswaarde is de voorkeursgrenswaarde. De heersende waarde is de geluidsbelasting op de woning in het jaar voordat de reconstructie plaatsvindt.

N.B. Wanneer er zonder maatregelen sprake is van een toename van 2 dB of meer is er sprake van reconstructie. Als met maatregelen vervolgens de toename tot 0 dB kan worden teruggebracht, blijft er sprake van reconstructie waar de regels van artikel 100 en 100a op van toepassing zijn. Verder wordt bij de 2 dB-toets ook de maximaal toelaatbare geluidsbelasting betrokken die eventueel in het verleden al is vastgesteld, de eerder vastgestelde “hogere waarde”.

Zoals aangegeven wordt de heersende geluidsbelasting bepaald op basis van de situatie in het jaar vóór de start van de werkzaamheden. Wanneer blijkt dat deze waarde echter lager is dan 48 dB, wordt 48 dB als uitgangspunt genomen voor de 1,50 dB-toets.

Bij reconstructie mag op grond van artikel 100a Wgh ook een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien dat noodzakelijk is. De verhoging mag bij voorkeur niet meer bedragen dan 5 dB. Verhogingen van meer dan 5 dB zijn alleen mogelijk als elders de geluidsbelasting van tenminste een gelijk aantal woningen afneemt met ten minste een gelijke waarde (compensatieregeling) en de wegbeheerder verklaart financiële middelen ter beschikking te stellen voor akoestische maatregelen (gevelmaatregelen) aan de woningen waar de geluidsbelasting met meer dan 5 dB toeneemt.

De maximaal toelaatbare geluidsbelasting bedraagt:
- 58 dB bij reconstructie van een weg in buiten stedelijk gebied en
- 63 dB bij reconstructie van een weg in stedelijk gebied, als voor de desbetreffende woningen al eerder een hogere waarde is vastgesteld of de heersende waarde lager is dan 53 dB. In alle andere situaties geldt een maximaal toelaatbare geluidsbelasting van 68 dB.

| Situatie | Maximaal toelaatbare geluidsbelasting in dB |
|---|---|
| Niet eerder hogere waarde vastgesteld, geluidsbelasting hoger dan 53 dB | 68 |
| Eerder hogere waarde vastgesteld in het kader van sanering | 68 |
| Eerder hogere waarde vastgesteld op grond van artikel art. 83 | 58/63 |
| Niet eerder hogere waarde vastgesteld en geluidsbelasting kleiner dan 53 dB | 58/63 |

*Tabel 2: Overzicht van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting bij reconstructies*

## 3.3 Eventuele maatregelen of hogere waarden

Wanneer op basis van het onderzoek is vastgesteld dat er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient er vervolg onderzoek plaats te vinden naar het effect van mogelijke maatregelen. Dit onderzoek moet er in principe op gericht zijn om de toenames van de geluidsbelasting geheel weg te nemen.

Artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder bepaalt dat het vaststellen van een hogere grenswaarde voor geluid slechts plaats vindt indien geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien een hogere grenswaarde voor geluid op een woning wordt vastgesteld dienen er maatregelen bij de woning getroffen te worden zodat een aanvaardbaar geluidsniveau in de woning blijft (art. 112 Wgh). Indien sprake is van een nieuwe wegsituatie dan wel reconstructie van een bestaande weg moet worden uitgegaan van een geluidsbelasting binnen de woning van ten hoogste 33 dB.

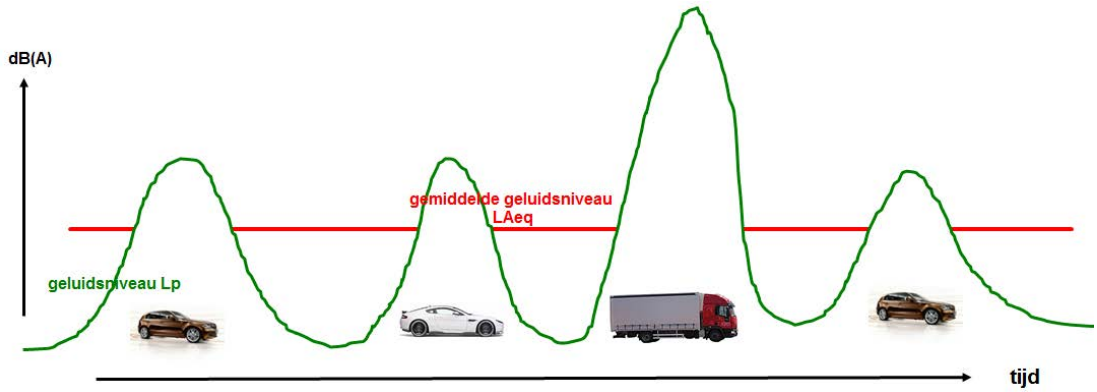
## 3.4 Dosismaten

**$L_{den}$**

De geluidsbelasting vanwege het verkeer varieert over een etmaal, per week, maand en jaargetijde. In de spits als het verkeer drukker is, stijgt het geluidsniveau en op andere tijdstippen op de dag is de geluidsbelasting lager. De normen voor wegverkeer gaan echter uit van een gemiddelde geluidsbelasting over een etmaal in de dosismaat $L_{den}$. Deze dosismaat staat voor 'Level day-evening-night' en voor de bepaling wordt een etmaal in drie periodes verdeeld:

- dagperiode 07.00-19.00 uur
- avondperiode 19.00-23.00 uur
- nachtperiode 23.00-07.00 uur

Voor elke etmaalperiode wordt het gemiddelde geluidsniveau $L_{Aeq}$ bepaald ($L_{day}$, $L_{evening}$ en $L_{night}$ genaamd). $L_{den}$ is het gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Dit betekent dat de duur van elke periode wordt meegewogen. Omdat een geluidsniveau in de avond en vooral in de nacht als hinderlijker wordt ervaren dan overdag wordt het niveau in de avond verhoogd met een 'straffactor' van 5 dB en in de nacht met een factor van 10 dB.




$$L_{den} = 10Lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

Voor openbare wegen zijn alleen wettelijk normen vastgesteld in $L_{den}$. In de Wet geluidhinder zijn geen normen opgenomen voor piekniveaus $L_{max}$ of SEL waarden als gevolg van afzonderlijke voertuigpassages.

**Aftrek**

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, moet een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidbelastingen alvorens deze aan de grenswaarden worden getoetst (art. 110g van de Wgh, en art. 3.4 van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”). De aftrek bedraagt:

a. bij wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
   - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh.
   - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
   - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

b. 5 dB voor de overige wegen;

c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 van het Bouwbesluit (bij bepaling verschil tussen binnen en buitenwaarde).

**Toelichting:**

Voor de geluidsbelasting op de gevel wordt er uitgaan van een waarde inclusief aftrek om te voorkomen dat er op stedenbouwkundig niveau te veel maatregelen worden genomen zoals bijvoorbeeld het aanhouden van grote afstanden tot wegen (*niet efficiënt met de beperkte ruimte omgaan*) en ter voorkoming van hele hoge schermen. Bij de bepaling van de benodigde gevelisolatie wordt geen rekening gehouden met de aftrek omdat het nog lang kan duren voordat het verkeer daadwerkelijk stiller wordt (*dit is afhankelijk van de vervangingsgraad van het Nederlandse wagenpark*). Hierdoor wordt voorkomen dat er in woningen nog 10-20 jaar te hoge binnenwaarden heersen.

# 4. Onderzoeksmethode

Onderzoeksmethode is samengevat als volgt:

a. Inventarisatie wegaanpassingen;
b. inventarisatie van de huidige en toekomstige weg- en verkeersituatie;
c. afbakening onderzoeksgebied;
d. inventarisatie van geluidsgevoelige objecten binnen het invloedsgebied;
e. inventarisatie van de omgevingssituatie tussen weg en ontvanger;
f. berekening van de heersende en toekomstige geluidsbelasting;
g. toetsing aan de normen
h. indien nodig:
   - onderzoek naar in aanmerking komende maatregelen;
   - berekening effect van de in aanmerking komende maatregelen
   - toets op doelmatigheid van de maatregelen

De geplande wegaanpassingen, de afbakening van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de woningen en de huidige en toekomstige verkeerssituatie is al toegelicht in hoofdstuk 2.

De volgende situaties zijn onderzocht:

- De heersende (bestaande) situatie
- De nieuwe weg met aanpassing van de kruisingen + de verkeersontwikkeling

## 4.1 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode II uit bijlage III van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. Dit is de regeling als bedoeld in artikel 110e van de Wet geluidhinder.

Van de weg en omgevingssituatie is een akoestisch rekenmodel opgesteld aan de hand van opname van de plaatselijke kenmerken, hoogtekaarten, de GBKN-ondergrond en luchtfoto’s. Voor de geluidsberekening is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Geomilieu. In het rekenmodel zijn de verharde bodemvlakken, de gebouwen, de hoogtelijnen, de rekenpunten en de geluidsbronnen toegevoegd. Zie hiervoor bijlage 7. Het rekenmodel berekent de geluidsbelasting conform het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

De geluidsbelasting is berekend in de dosismaat $\mathbf{L_{den}}$ een toelichting hierop is opgenomen in § 3.4

## 4.2 Maatgevende verkeersintensiteiten

### Huidige en toekomstige verkeerssituatie

Om de verandering in geluidsbelasting te bepalen is het nodig om voor twee situaties de geluidsbelasting in beeld te brengen. Het gaat om de 'heersende geluidsbelasting' (die zich voordoet in het jaar voordat een aanvang wordt gemaakt met de wijziging) en de geluidsbelasting in het 'maatgevende jaar'. Het maatgevende jaar is onder normale omstandigheden het tiende jaar na openstelling van de gewijzigde weg.

De aanleg zal naar verwachting in het jaar 2020 plaatsvinden. De heersende geluidsbelasting is de geluidsbelasting in het jaar voor de wijziging. In dit onderzoek is daarvoor het **jaar 2019** aangehouden.

Voor de berekening van de toekomstige geluidsbelasting is uitgegaan van de autonome ontwikkeling (de toekomstige verkeerssituatie over minimaal 10 jaar). Dit is de redelijkerwijs te verwachten ontwikkeling die zich zal voordoen op grond van vastgestelde besluiten en/of overheidsbeleid. Voor het maatgevende jaar voor de toekomstige situatie is het **jaar 2030** aangehouden.

Door deze aanpak worden ook eventuele verkeersontwikkelingen die niet door de reconstructie worden veroorzaakt (de autonome ontwikkeling), in de toets betrokken. Zo wordt een eventuele autonome groei van het verkeer zoals deze zich in de 10 jaar zal voordoen, bij de bepaling van de geluidsbelasting na uitvoering van de reconstructie meegenomen. Deze aanpak is conform Bijlage III van het reken en meetvoorschrift geluid 2012.

### Maatgevende verkeersintensiteit (weekdag)

De normstelling voor geluid is uitgedrukt in de dosismaat $\mathbf{L_{den}}$ en staat voor 'Level day-evening-night'. Bij akoestisch onderzoeken wordt de geluidsbelasting van een weg daarom uitgedrukt in $L_{den}$. Dat is een gemiddeld geluidsniveau over lange termijn, vastgesteld over alle etmaalperioden van een jaar. Omdat het verkeersbeeld varieert over een etmaal, week en per seizoen wordt bij akoestische onderzoeken uitgegaan van een gemiddelde weekdagintensiteit die representatief is voor een heel jaar (gemiddelde van werkdagen + weekeinde).

### Verkeerssamenstelling en -verdeling

Behalve de etmaalintensiteit is het voor de geluidsemissie van belang hoe het gemotoriseerde verkeer is verdeeld over een etmaal en de verschillende voertuigcategorieën. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen: personenauto's en bestelauto's;
- middelzware motorvoertuigen: autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen;
- zware motorvoertuigen: vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger.

Aan de hand van uitgevoerde verkeerstellingen is de verkeerssamenstelling en -verdeling per weg bepaald. De gehanteerde voertuigverdeling voor de wegvakken is opgenomen in bijlage 8.

# 5. Geluidsbelasting en effecten

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in Hoofdstuk 2, 3 en 4 is het onderzoek uitgevoerd. In de navolgende paragrafen worden de resultaten samengevat weergeven. De geluidsbelasting wordt per afzonderlijke weg bepaald en getoetst aan de normen.

## 5.1 Geluidsbelasting van de nieuwe weg

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg maximaal 47 dB is op nabijgelegen woningen. De geluidsbelasting blijft onder de voorkeurswaarde van 48 dB. Vaststelling van een hogere grenswaarde geluid is niet nodig om de aanleg van de weg mogelijk te maken.

*Figuur 3: Nieuwe weg*

## 5.2 Geluidseffect aanleg kruising N361

De heersende geluidsbelasting vanwege de N361 is opgenomen in bijlage 11. De geluidsbelasting na aanleg van de kruising en met de verwachte verkeersontwikkeling is opgenomen in bijlage 15. Zoals aangegeven in paragraaf 3.2 wordt 48 dB als uitgangspunt genomen voor de 1,50 dB-toets wanneer blijkt dat de heersende waarde lager is dan 48 dB.

*Figuur 4: Nieuwe kruising met de N361*

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting van de N361 vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,77 dB stijgt. De geluidstoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB.

Hierdoor is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er bestaat geen wettelijke verplichting om maatregelen te nemen om de geluidsbelasting te beperken.

Er hoeft geen hogere grenswaarde geluid te worden vastgesteld om de aanleg van de kruising mogelijk te maken.

## 5.3 Geluidseffect aanleg kruising Onderdendamsterweg

De heersende geluidsbelasting vanwege de Onderdendamsterweg is opgenomen in bijlage12. De geluidsbelasting na fysieke aanpassing van de weg en met de verwachte verkeers-ontwikkeling is opgenomen in bijlage 16. Zoals aangegeven in paragraaf 3.2 wordt 48 dB als uitgangspunt genomen voor de 1,50 dB-toets wanneer blijkt dat de heersende waarde lager is dan 48 dB.

*Figuur 5: Nieuwe kruising met de Onderdendamsterweg*

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting van de Onderdendamsterweg vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,95 dB stijgt. De geluidstoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB.

Hierdoor is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er bestaat geen wettelijke verplichting om maatregelen te nemen om de geluidsbelasting te beperken.

Er hoeft geen hogere grenswaarde geluid te worden vastgesteld om de aanleg van de kruising mogelijk te maken.

## 5.4 Geluidsbelasting Onderdendamsterweg in het centrum

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting langs de Onderdendamsterweg in het centrum met 1,7 dB daalt.

## 5.5 Geluidsbelasting cumulatief

De geluidsbelasting cumulatief van alle wegen samen in de huidige en nieuwe situatie is opgenomen in bijlagen 13 en 17.

# 6. Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Winsum (nu Het Hogeland) is onderzoek uitgevoerd naar de geluidseffecten op de woonomgeving in verband met de aanleg van een nieuwe weg tussen de N361 en de Onderdendamsterweg aan de noordzijde van Winsum, “De Kortsluiting” genoemd.

De geluidsbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg is onderzocht. Daarnaast is het geluidseffect onderzocht vanwege de aanleg van de kruising met N361 en de Onderdendamsterweg waarbij tevens rekening is gehouden met verandering van verkeersstromen. Deze geluidsbelasting is getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder.

Hiertoe is de heersende geluidsbelasting vergeleken met de toekomstige geluidsbelasting na aanpassing van de eerder genoemde wegen. Bij een geluidstoename van 1,5 dB of meer is de verandering dusdanig groot dat er geluidsreducerende maatregelen in overweging moeten worden genomen. Kleinere verschillen acht de wetgever aanvaardbaar.

Het onderzoek heeft plaatsvinden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”.

Uit het onderzoek is gebleken dat:

1. de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg maximaal 47 dB is op nabijgelegen woningen. De geluidsbelasting blijft onder de voorkeurswaarde van 48 dB.

2. de geluidsbelasting van de N361 vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,77 dB stijgt. De geluidstoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB.

3. de geluidsbelasting van de Onderdendamsterweg vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,95 dB stijgt. De geluidstoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB.

4. de geluidsbelasting langs de Onderdendamsterweg in het centrum met 1,7 dB daalt.

Omdat de geluidstoename onder de drempelwaarde van 1,5 dB blijft, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er bestaat geen wettelijke verplichting om maatregelen te nemen om de geluidsbelasting te beperken.

Er hoeft geen hogere grenswaarde geluid te worden vastgesteld om de aanleg van de weg en de kruisingen mogelijk te maken.

# Bijlagen

Situatie

1. Ligging en onderzoeksgebied

Weginrichting

2. Huidige wegsituatie
3. Nieuwe wegsituatie

Woningen en geluidsgevoelige objecten

4. Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten: kaart
5. Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten: tabel

Algemene modelgegevens

6. Algemene modelgegevens
7. Rekenmodelgegevens op kaart

Weg en verkeersgegevens

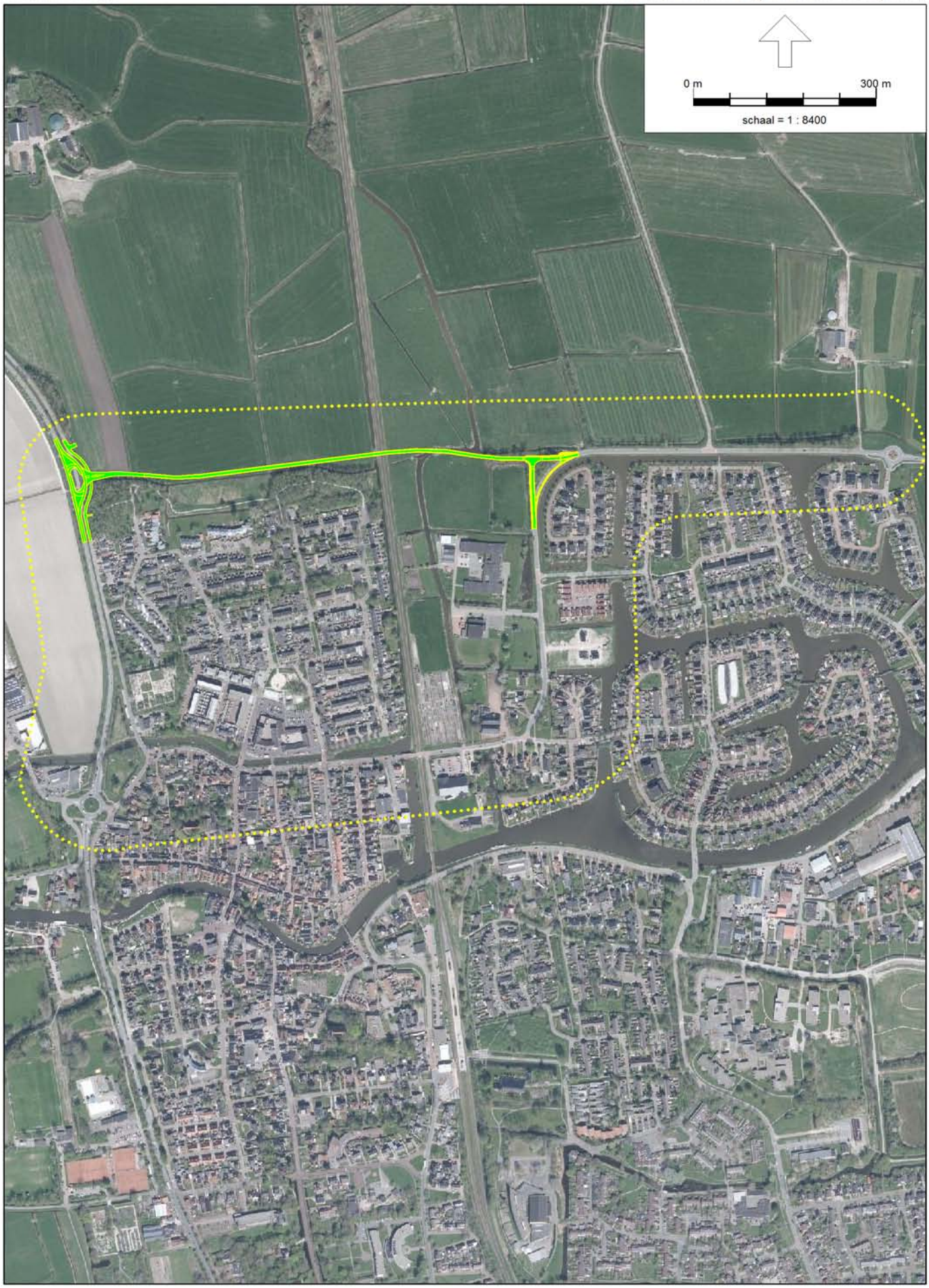
8. Verkeersgegevens
9. Wegen en verkeer 2019 heersende situatie
10. Wegen en verkeer 2030 met herinrichting

Geluidsbelasting bestaande situatie heersend

11. Geluidsbelasting N361 in 2019 heersend
12. Geluidsbelasting Onderdendamsterweg in 2019 heersend
13. Geluidsbelasting alle wegen cumulatief in 2019 heersend

Geluidsbelasting en effecten nieuwe situatie

14. Geluidsbelasting nieuwe weg
15. Geluidsbelasting N361 met kruising en verkeer 2030
16. Geluidsbelasting Onderdendamsterweg met kruising en verkeer 2030
17. Geluidsbelasting met alle wegen cumulatief in 2030
18. Reconstructietoets Wet geluidhinder


0 m
300 m
schaal = 1 : 8400

Wegen
Bodemgebieden, Thema: Groep
gelijk aan "Water"
gelijk aan "Weg"
gelijk aan "Verharding"
Overig
Gebouwen, Thema: Groep
gelijk aan "Bedrijf"
gelijk aan "School"
gelijk aan "Schuur"
gelijk aan "Woning"
Overig
Hulppunten
0 m
300 m
schaal = 1 : 8400
Spoor
N361
Onderdendamsterweg
AS de Blécourtlaan
Obergum
N361
Braaksterlaan
Onderdendamsterweg
Het Aanleg

Wegen
Bodemgebieden, Thema: Groep
gelijk aan "Water"
gelijk aan "Weg"
gelijk aan "Verharding"
gelijk aan "Nieuwe weg"
Overig
Gebouwen, Thema: Groep
gelijk aan "Bedrijf"
gelijk aan "School"
gelijk aan "Schuur"
gelijk aan "Woning"
Overig
Hoogtelijnen
Hulplijnen
Hulppunten
0 m
300 m
schaal = 1 : 8400
Spoor
N361
geplande nieuwe weg
Onderdendamsterweg
AS de Blécourtlaan
Obergum
N361
Braaksterlaan
Het Aanleg
Onderdendamsterweg

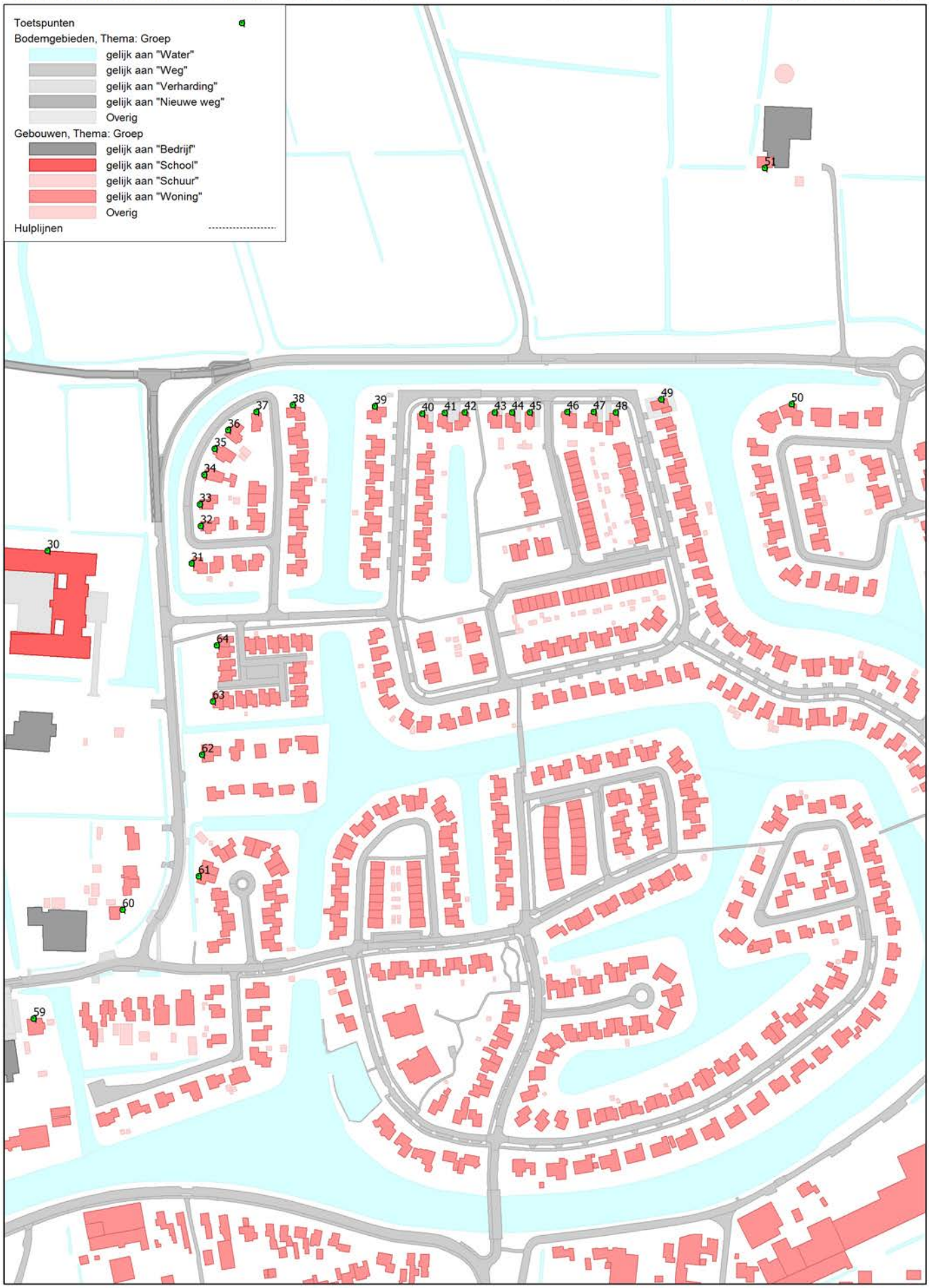
0 m
200 m
schaal = 1 : 6000

0 m
200 m
schaal = 1 : 6000

Rekenpunten met nummers: zie tabel voor adressen

Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten

Rekenpunten met nummers: zie tabel voor adressen Onderzochte woningen en geluidsgevoelige objecten



Model: Nieuwe wegsituatie 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 02 | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 03 | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 04 | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 05 | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 06 | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 07 | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 08 | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 09 | Ranumerweg 06 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 10 | Ranumerweg 08 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 11 | Ranumerweg 10 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 12 | Ranumerweg 12 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 13 | Ranumerweg 14 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 14 | Ranumerweg 16 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 15 | Ranumerweg 18 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 16 | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 17 | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 18 | Tageteshof 10 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 19 | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 20 | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 21 | Freesialaan 1 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 22 | Freesialaan 11 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 23 | Freesialaan 31 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 24 | Leliestraat 10 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 25 | Leliestraat 6 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 26 | Petunialaan 15 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 27 | Petunialaan 23 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 28 | Petunialaan 31 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 29 | Tulpstraat 84 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 30 | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | -- | -- | -- | Ja |
| 31 | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 32 | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 33 | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 34 | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 35 | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 36 | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 37 | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 38 | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 39 | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 40 | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 41 | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 42 | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 43 | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 44 | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 45 | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 46 | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 47 | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 48 | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 49 | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 50 | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 51 | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 52 | Wierdaweg 07 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 53 | Wierdaweg 01 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 54 | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 55 | Buitensingel 04 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |

Model: Nieuwe wegsituatie 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 56 | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 57 | Crocuslaan 02 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 58 | De Werf 01 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 59 | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 60 | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 61 | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 62 | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 63 | Jan Boerhof 16 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 64 | Jan Boerhof 20 | 5,00 | -- | -- | -- | Ja |

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Situatie 2019

| Model eigenschap | |
|---|---|
| Omschrijving | Situatie 2019 |
| Verantwoordelijke | Ate Westra |
| Rekenmethode | #2\|Wegverkeerslawaai\|RMW-2012\| |
| | |
| Aangemaakt door | ate op 21-2-2012 |
| Laatst ingezien door | Ate Westra op 20-1-2019 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V1.91 |
| | |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Lden |
| Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 7,5 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Zoekafstand [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot bron [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | -- |
| Standaard bodemfactor | 1,00 |
| Zichthoek [grd] | 2 |
| Maximale reflectiediepte | 1 |
| Reflectie in woonwijkschermen | Ja |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor C0 | 3,50 |

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Groep
gelijk aan "Water"
gelijk aan "Weg"
gelijk aan "Verharding"
Overig
Gebouwen, Thema: Groep
gelijk aan "Bedrijf"
gelijk aan "School"
gelijk aan "Schuur"
gelijk aan "Woning"
Overig
0 m
300 m
schaal = 1 : 8400

# Bijlage 8

## Maatgevende verkeersintensiteiten Winsum

Versie 21-1-2019

**Toelichting en onderbouwing**

| | jaar | |
|---|---|---|
| basisjaar tellingen | divers | |
| a. heersende geluidsbelasting = jaar voor de reconstructie | 2019 | → uitgangspunt voor geluid heersend |
| b. maatgevende jaar toekomst voor geluid = 10 jaar na openstelling | 2030 | → uitgangspunt voor geluid toekomst |
| prognosejaar verkeersmodel | 2030 | |

| | | | | | | | scenario | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | a | | | | | b |
| | | jaar | 2016 of 2017 verkeers-telling | tel jaar | ver-houding weekdag werkdag | ↓ 2030 autonoom groei per jaar | 2019 heersende situatie werkdag | 2019 heersende situatie maatgevend weekdag | 2030 toekomstige situatie autonoom werkdag | 2030 toekomstige situatie autonoom weekdag | wijziging verkeer werkdag | 2030 toekomstige situatie werkdag | 2030 toekomstige situatie maatgevend weekdag |
| Weg | wegvak | | mvt/etmaal | | | | mvt/etmaal | mvt/etmaal | mvt/etmaal | mvt/etmaal | mvt/etmaal | mvt/etmaal | mvt/etmaal |
| N361 > Ranum 80 km/uur | kortsluiting > Ranum | | 10.557 | 2017 | 92% | 1,00% | 10.770 | 9.910 | 12.010 | 11.050 | 600 | 12.610 | 11.600 |
| N361 > Ranum 80 km/uur | | | | | 92% | | | 4.955 | 6.005 | 5.525 | 300 | 6.305 | 5.800 |
| N361 > Ranum 80 km/uur | | | | | 92% | | | 4.955 | 6.005 | 5.525 | 300 | 6.305 | 5.800 |
| N361 > Ranum 80 km/uur | | | | | 92% | | | 4.955 | 6.005 | 5.525 | -105 | 5.900 | 5.430 |
| N361 > Ranum 80 km/uur | | | | | 92% | | | 4.955 | 6.005 | 5.525 | -105 | 5.900 | 5.430 |
| N361 > Ranum 80/50 km/uur | kortsluiting > rotonde Onderdendamsterweg | | 10.557 | 2017 | 92% | 1,00% | 10.770 | 9.910 | 12.010 | 11.050 | -210 | 11.800 | 10.860 |
| N361 > Ranum 50 km/uur | | | | | 92% | | | 9.910 | 12.010 | 11.050 | -210 | 11.800 | 10.860 |
| rotonde N361 Onderdendamste | rotonde N361 Onderdendamsterweg | | | | 92% | | 7.420 | 6.830 | 8.100 | 7.450 | | 7.430 | 6.840 |
| N361 dorp Winsum | rotonde > G.Reinderstraat | | 10.278 | 2017 | 92% | 1,00% | 10.480 | 9.640 | 11.700 | 10.760 | 0 | 11.700 | 10.760 |
| Onderdendamsterweg | rotonde > dorp in | | 6.930 | 2013 | 92% | 0,20% | 7.010 | 6.450 | 7.170 | 6.600 | -2.450 | 4.720 | 4.340 |
| Braaksterlaan | Onderdendamsterweg-Hendrik Werkmankade | | 2.950 | 2013 | 92% | 0,20% | 2.990 | 2.750 | 3.050 | 2.810 | 0 | 3.050 | 2.810 |
| Onderdendamsterweg | Braaksterlaan-AS de Blecourtlaan | | 3.563 | 2013 | 92% | 0,20% | 3.610 | 3.320 | 3.690 | 3.390 | -1.850 | 1.840 | 1.690 |
| Onderdendamsterweg | | | | | 92% | | | 3.320 | 3.690 | 3.390 | -1.850 | 1.840 | 1.690 |
| AS de Blecourtlaan | | | 1.450 | 2013 | 92% | 0,20% | 1.470 | 1.350 | 1.500 | 1.380 | 0 | 1.500 | 1.380 |
| Onderdendamsterweg | AS de Blecourtlaan - nieuwe kruising Kortsluiting | | 2.770 | 2018 | 92% | 0,20% | 2.780 | 2.560 | 2.840 | 2.610 | -70 | 2.770 | 2.550 |
| Onderdendamsterweg | | | | | 92% | | | 2.560 | 2.840 | 2.610 | -70 | 2.770 | 2.550 |
| Onderdendamsterweg | nieuwe kruising Kortsluiting - rotonde Geert Telslaan | | 2.770 | 2018 | 92% | 0,20% | 2.780 | 2.560 | 2.840 | 2.610 | 600 | 3.440 | 3.160 |
| Het Aanleg | rotonde > Het aanleg / Schouwerzijlsterweg | | 1.390 | 2013 | 92% | 0,50% | 1.430 | 1.320 | 1.510 | 1.390 | 0 | 1.510 | 1.390 |
| Nieuwe weg "De Kortsluiting" | | | | | 92% | | | 0 | | | 3.050 | 3.050 | 2.810 |

**Bronnen:**

Verkeerstellingen N361, jaar 2017: bron: verkeermonitor

Verkeers en vervoersplan Winsum uit 2014: daarin staan verkeerstellingen gemeentelijke wegen jaar 2013

verkeersmodel Groningen plus uit 2014, basisjaar 2012 en prognosejaar 2030

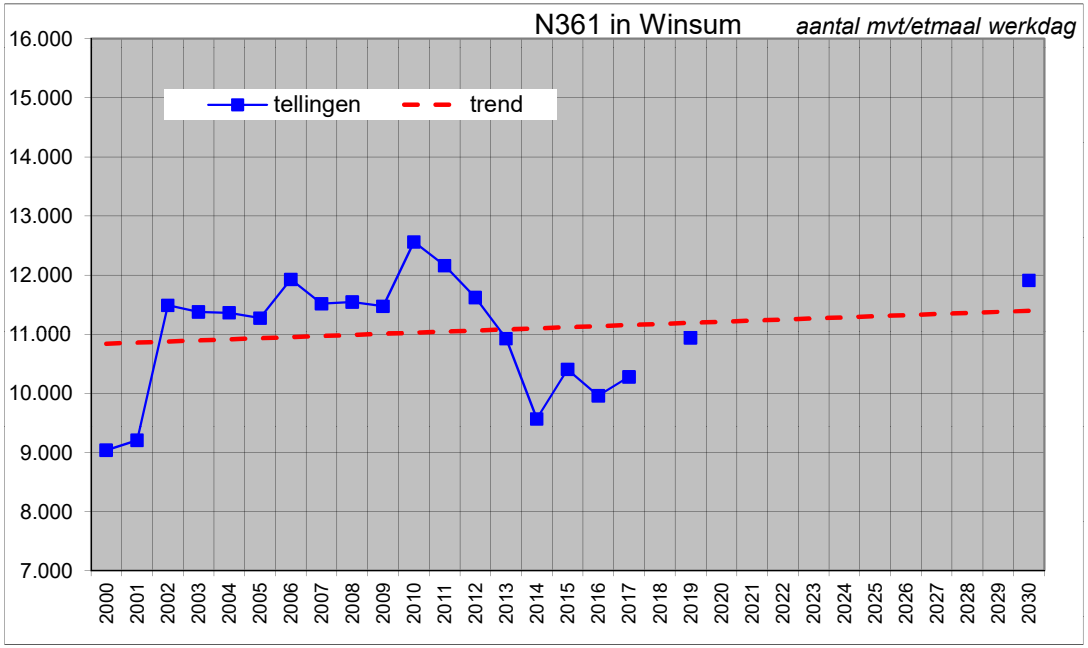
Verkeersonderzoek ontsluiting sportpark Winsum-West, Sweco 2017

# Bijlage 8

**Maatgevende verkeersintensiteiten Winsum**

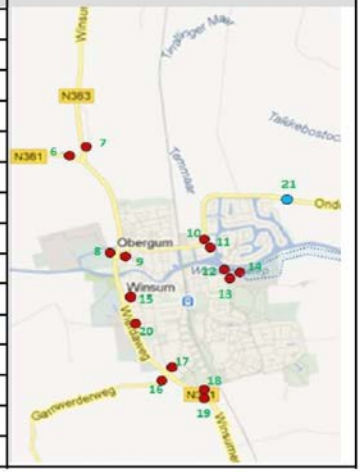
Versie 21-1-2019

Verkeerstellingen N361, jaar 2017: bron: verkeermonitor




Verkeers en vervoersplan Winsum uit 2014: daarin staan verkeerstellingen gemeentelijke wegen jaar 2013

| nr. | locaties | intensiteit werkdag | voertuigcategorie (percenta- | | | | snelheid V85 | uitsnede overzichtskaart |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L | M | Z | Lz | | |
| 08 | Schouwerzijlsterweg | 1.387 mvt | - | - | - | - | - | |
| 09 | Onderdendamsterweg | 6.928 mvt | 89 % | 8 % | 2 % | 2 | 39 km/h | |
| 10 | Onderdendamsterweg | 3.563 mvt | 88 % | 9 % | 2 % | 1 | 54 km/h | |
| 11 | Braaksterlaan | 2.953 mvt | 89 % | 5 % | 1 % | 4 | 32 km/h | |
| 12 | Trekweg naar ODD | 1.769 mvt | 93 % | 6 % | 1 % | 0 | 50 km/h | |
| 13 | De Meeden | 3.308 mvt | 90 % | 7 % | 1 % | 1 | 39 km/h | |
| 14 | Trekweg naar ODD | 1.134 mvt | - | - | - | - | - | |
| 15 | G. Reindersstraat | 2.735 mvt | 89 % | 8 % | 1 % | 2 | 29 km/h | |
| 16 | Garnwerderweg | 1.283 mvt | 86 % | 11 % | 2 % | 0 | 69 km/h | |
| 17 | Borgweg | 2.207 mvt | 86 % | 9 % | 0 % | 4 | 31 km/h | |
| 18 | De Meeden | 3.381 mvt | 93 % | 6 % | 1 % | 0 | 35 km/h | |
| 19 | Winsumerstraatweg N361 | 9.049 mvt | - | - | - | - | - | |
| 20 | Schilligehamsterweg | 247 mvt | - | - | - | - | - | |
| 21 | Onderdendamsterweg | 2.153 mvt | 86 % | 10 % | 3 % | 1 | 76 km/h | |
| 22 | Hammelandsterweg | 199 mvt | 86 % | 12 % | 2 % | 1 | 77 km/h | |




*Tabel 5: diverse verkeersgegevens uit de intensiteitmeting van januari 2013*

# Bijlage 8

**Maatgevende verkeersintensiteiten Winsum**

Versie 21-1-2019



## Verkeersverdeling: etmaal en soort motorvoertuigen

| N361 Winsum-Sauwerd<br>verkeersverdeling op basis van meerjarige tellingen | dag<br>07-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-07 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 79,97% | 12,49% | 7,54% |
| gem. uurintensiteit | 6,66% | 3,12% | 0,94% |
| lichte voertuigen | 91,25% | 94,53% | 90,50% |
| middelzware voertuigen | 6,45% | 4,00% | 6,29% |
| zware voertuigen | 2,30% | 1,47% | 3,21% |

| N361 in Winsum<br>verkeersverdeling op basis van meerjarige tell | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 80,0% | 12,1% | 7,9% |
| gem. uurintensiteit | 6,67% | 3,02% | 0,99% |
| lichte voertuigen | 91,5% | 94,7% | 90,1% |
| middelzware voertuigen | 6,3% | 3,8% | 6,6% |
| zware voertuigen | 2,3% | 1,5% | 3,3% |

| Onderdendamsterweg dorpcentrum<br>verkeersverdeling op basis van telling | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 77,0% | 16,0% | 7,0% |
| gem. uurintensiteit | 6,42% | 4,00% | 0,88% |
| lichte voertuigen | 90,0% | 90,0% | 90,0% |
| middelzware voertuigen | 8,0% | 8,0% | 8,0% |
| zware voertuigen | 2,0% | 2,0% | 2,0% |

| Het aanleg<br>verkeersverdeling ingeschat | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 77,0% | 16,0% | 7,0% |
| gem. uurintensiteit | 6,42% | 4,00% | 0,88% |
| lichte voertuigen | 90,0% | 90,0% | 90,0% |
| middelzware voertuigen | 8,0% | 8,0% | 8,0% |
| zware voertuigen | 2,0% | 2,0% | 2,0% |

| Onderdendamsterweg nabij De Brake<br>verkeersverdeling ingeschat | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 78,3% | 13,9% | 7,8% |
| gem. uurintensiteit | 6,53% | 3,47% | 0,98% |
| lichte voertuigen | 88,3% | 91,9% | 92,8% |
| middelzware voertuigen | 9,9% | 5,8% | 4,1% |
| zware voertuigen | 1,9% | 2,3% | 3,1% |

| Wegen in woonwijk De Brake<br>verkeersverdeling ingeschat | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 78,3% | 13,9% | 7,8% |
| gem. uurintensiteit | 6,53% | 3,47% | 0,98% |
| lichte voertuigen | 90,0% | 92,0% | 94,0% |
| middelzware voertuigen | 8,0% | 6,0% | 4,0% |
| zware voertuigen | 2,0% | 2,0% | 2,0% |

| niewe weg "De Kortsluiting"<br>verkeersverdeling ingeschat | dag<br>7-19 | avond<br>19-23 | nacht<br>23-7 |
|---|---|---|---|
| etmaalverdeling | 78,31% | 13,87% | 7,82% |
| gem. uurintensiteit | 6,53% | 3,47% | 0,98% |
| lichte voertuigen | 88,26% | 91,86% | 92,78% |
| middelzware voertuigen | 9,89% | 5,81% | 4,12% |
| zware voertuigen | 1,85% | 2,33% | 3,09% |

# Bijlage 8

**Maatgevende verkeersintensiteiten Winsum**

Versie 21-1-2019

**Toelichting en onderbouwing**

| | | | werkdag mvt/etmaal | weekdag 92% mvt/etmaal |
|---|---|---|---|---|
| Bestaand | Onderdendamsterweg door het centrum | jaar 2019 | 7.010 | 6.450 |
| Nieuw | aandeel richting noord georienteerd via de nieuwe weg | 19% | 1.330 | 1.230 |
| verschuiving | aandeel richting zuid georienteerd via de nieuwe weg | 16% | 1.120 | 1.030 |
| verkeer | afname verkeer op de Onderdendamsterweg door het centrum | | 2.450 | 2.260 |
| nieuwe weg | verkeer | | 2.450 | 2.260 |
| "De Kortsluiting" | verschuiving verkeer tussen Baflo en Onderdendam | | 600 | 550 |
| | totaal | | 3.050 | 2.810 |

| | Gevolgen van de Kortsluiting voor de bestaande wegen | | 2019 heersende situatie *afgerond* | maakt gebruik van kortsluiting orientatie Oost<>Noord | | maakt gebruik van kortsluiting orientatie Oost<>Zuid | | maakt gebruik van kortsluiting route Baflo <> Onderdendam | | orientatie op centrum Winsum | | gevolgen kortsluiting per wegvak | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Weg | wegvak | werkdag mvt/etmaal | aandeel | werkdag mvt/etmaal | aandeel | werkdag mvt/etmaal | aandeel | werkdag mvt/etmaal | aandeel | werkdag mvt/etmaal | toename werkdag mvt/etmaal | afname werkdag mvt/etmaal | saldo werkdag mvt/etmaal |
| 1 | N361 > Ranum 80 km/uur | kortsluiting > Ranum | 10.770 | | | | | 5,6% | 600 | | | 600 | | 600 |
| 6 | N361 > Ranum 80/50 km/uur | kortsluiting > rotonde Onderdendamsterweg | 10.770 | | | | | | | | | 1.120 | 1330 | -210 |
| 8 | rotonde N361 Onderdendamsterweg | rotonde N361 Onderdendamsterweg | 7.420 | | | | | | | | | | | |
| 9 | N361 dorp Winsum | rotonde > G.Reinderstraat | 10.480 | | | 1,0% | 100 | | | | | | | |
| 10 | Onderdendamsterweg | rotonde > dorp in | 7.010 | | | | | | | | | | 2450 | -2.450 |
| 11 | Braaksterlaan | Onderdendamsterweg-Hendrik Werkmankade | 2.990 | 8,4% | 250 | | | | | | | | | |
| 13 | Onderdendamsterweg | Braaksterlaan-AS de Blecourtlaan | 3.610 | | | | | | | | | 250 | 2.100 | -1.850 |
| 14 | AS de Blecourtlaan | ontsluiting de Brake II | 1.470 | 20,4% | 300 | 40,1% | 590 | | | 39,5% | 580 | | | |
| 16 | Onderdendamsterweg | AS de Blecourtlaan - nieuwe kruising Kortsluiting | 2.780 | | | | | | | | | 1140 | 1.210 | -70 |
| 17 | Onderdendamsterweg | nieuwe kruising Kortsluiting - rotonde Geert Telslaan | 2.780 | 28,1% | 780 | 15,5% | 430 | | | 56,5% | 1.570 | 600 | | 600 |
| 18 | Het aanleg | rotonde > Het aanleg / Schouwerzijlsterweg | 1.430 | | | | | | | | | | | |
| | | Totaal | 3050 | | 1330 | | 1120 | | 600 | | | | | |

Wegvakken met nummers

Wegvakkenindeling heersende situatie

Model: Situatie 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Groep | Totaal aantal | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Wegdek |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 9910,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 02 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 4955,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 03 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 4955,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 04 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 4955,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 05 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 4955,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 06 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 9910,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 07 | N361 > Ranum 50 km/uur | N361 50 km/uur | 9910,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 08 | bestaande rotonde N361 | N361 50 km/uur | 6830,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 09 | N361 dorp Winsum | N361 50 km/uur | 9640,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 10 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 6450,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 11 | Braaksterlaan | Braaksterlaan | 2750,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 12 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 3320,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 13 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 3320,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 14 | AS de Blecourtlaan | AS de Blecourtlaan | 1350,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 15 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 2560,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 16 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 2560,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 17 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 2560,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 18 | Het Aanleg | Onderdendamsterweg | 1320,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 19 | Nieuwe weg "De Kortsluiting" | Nieuwe Weg | 0,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |

Model: Situatie 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 02 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 03 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 04 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 05 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 06 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 07 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 08 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 09 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 10 | 6,42 | 4,00 | 0,88 | 90,00 | 90,00 | 90,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 11 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 90,00 | 92,00 | 94,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 12 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 13 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 14 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 90,00 | 92,00 | 94,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 15 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 16 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 17 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 18 | 6,42 | 4,00 | 0,88 | 90,00 | 90,00 | 90,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 19 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |

Wegvakken met nummers

Wegvakkenindeling nieuwe wegsituatie

Model: Nieuwe wegsituatie 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Groep | Totaal aantal | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Wegdek |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 11600,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 02 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 5800,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 03 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 5800,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 04 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 5430,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 05 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 5430,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 06 | N361 > Ranum 80 km/uur | N361 80 km/uur | 10860,00 | 80 | 80 | 80 | Referentiewegdek |
| 07 | N361 > Ranum 50 km/uur | N361 50 km/uur | 10860,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 08 | bestaande rotonde N361 | N361 50 km/uur | 6840,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 09 | N361 dorp Winsum | N361 50 km/uur | 10760,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 10 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 4340,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 11 | Braaksterlaan | Braaksterlaan | 2810,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 12 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 1690,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 13 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 1690,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 14 | AS de Blecourtlaan | AS de Blecourtlaan | 1380,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 15 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 2550,00 | 50 | 50 | 50 | Referentiewegdek |
| 16 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 2550,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 17 | Onderdendamsterweg | Onderdendamsterweg | 3160,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 18 | Het Aanleg | Onderdendamsterweg | 1390,00 | 30 | 30 | 30 | Referentiewegdek |
| 19 | Nieuwe weg "De Kortsluiting" | Kortsluiting | 2810,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 20 | Nieuwe weg "De Kortsluiting" | Kortsluiting | 2810,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |
| 21 | Nieuwe weg "De Kortsluiting" | Kortsluiting | 2810,00 | 60 | 60 | 60 | Referentiewegdek |

Model: Nieuwe wegsituatie 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 02 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 03 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 04 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 05 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 06 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 07 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 08 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 09 | 6,67 | 3,02 | 0,99 | 91,45 | 94,67 | 90,12 | 6,25 | 3,84 | 6,56 | 2,29 | 1,49 | 3,31 |
| 10 | 6,42 | 4,00 | 0,88 | 90,00 | 90,00 | 90,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 11 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 90,00 | 92,00 | 94,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 12 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 13 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 14 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 90,00 | 92,00 | 94,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 15 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 16 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 17 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 18 | 6,42 | 4,00 | 0,88 | 90,00 | 90,00 | 90,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 19 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 20 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |
| 21 | 6,53 | 3,47 | 0,98 | 88,26 | 91,86 | 92,78 | 9,89 | 5,81 | 4,12 | 1,85 | 2,33 | 3,09 |

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provinciale weg N361
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 55,03 | 51,37 | 46,88 | 55,95 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 56,05 | 52,41 | 47,91 | 56,98 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 57,24 | 53,59 | 49,08 | 58,16 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 59,95 | 56,33 | 51,79 | 60,88 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 59,11 | 55,48 | 50,93 | 60,03 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 59,09 | 55,47 | 50,91 | 60,01 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 58,15 | 54,54 | 49,98 | 59,08 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 58,35 | 54,73 | 50,17 | 59,27 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 60,89 | 57,28 | 52,72 | 61,82 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 60,92 | 57,30 | 52,75 | 61,84 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 60,96 | 57,35 | 52,79 | 61,89 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 61,00 | 57,39 | 52,83 | 61,93 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 60,71 | 57,10 | 52,55 | 61,64 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 60,69 | 57,07 | 52,52 | 61,61 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 60,66 | 57,05 | 52,49 | 61,59 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 60,93 | 57,32 | 52,76 | 61,86 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 56,54 | 52,93 | 48,36 | 57,46 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 50,59 | 46,99 | 42,41 | 51,51 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 46,33 | 42,73 | 38,15 | 47,25 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 48,41 | 44,82 | 40,23 | 49,34 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 37,82 | 34,20 | 29,65 | 38,74 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 39,82 | 36,21 | 31,64 | 40,74 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 38,84 | 35,24 | 30,67 | 39,77 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 37,92 | 34,32 | 29,75 | 38,85 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 37,30 | 33,69 | 29,12 | 38,22 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 32,38 | 28,77 | 24,21 | 33,31 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 34,62 | 31,02 | 26,45 | 35,55 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 34,53 | 30,92 | 26,35 | 35,45 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 19,92 | 16,14 | 11,84 | 20,85 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 29,66 | 26,07 | 21,48 | 30,59 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 31,26 | 27,59 | 23,11 | 32,18 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 31,58 | 27,93 | 23,44 | 32,51 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 31,17 | 27,51 | 23,02 | 32,09 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 30,59 | 26,93 | 22,46 | 31,52 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 30,22 | 26,57 | 22,08 | 31,15 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 30,16 | 26,49 | 22,02 | 31,09 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 29,30 | 25,69 | 21,14 | 30,23 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 28,30 | 24,68 | 20,14 | 29,23 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 25,66 | 22,03 | 17,50 | 26,59 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 23,09 | 19,44 | 14,94 | 24,02 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 24,58 | 20,95 | 16,43 | 25,51 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 24,34 | 20,71 | 16,19 | 25,27 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 25,37 | 21,75 | 17,22 | 26,30 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 24,81 | 21,17 | 16,65 | 25,73 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 25,15 | 21,51 | 17,00 | 26,08 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 25,11 | 21,47 | 16,96 | 26,04 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 24,69 | 21,03 | 16,55 | 25,62 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 24,14 | 20,50 | 15,99 | 25,07 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 25,21 | 21,57 | 17,06 | 26,14 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 21,45 | 17,81 | 13,31 | 22,38 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provinciale weg N361
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 24,27 | 20,59 | 16,14 | 25,20 |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 51,95 | 48,04 | 43,92 | 52,88 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 48,98 | 45,22 | 40,89 | 49,91 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 43,10 | 39,40 | 34,98 | 44,03 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 42,69 | 38,95 | 34,58 | 43,62 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 36,59 | 32,90 | 28,46 | 37,52 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 35,09 | 31,40 | 26,97 | 36,02 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 33,16 | 29,48 | 25,04 | 34,09 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 31,11 | 27,40 | 22,99 | 32,04 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 26,12 | 22,36 | 18,04 | 27,06 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 30,21 | 26,51 | 22,08 | 31,14 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 30,90 | 27,22 | 22,77 | 31,83 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 30,96 | 27,29 | 22,81 | 31,88 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 31,48 | 27,83 | 23,34 | 32,41 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Onderdendamsterweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 31,92 | 29,82 | 23,30 | 33,00 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 31,92 | 29,80 | 23,31 | 33,00 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 31,71 | 29,57 | 23,10 | 32,79 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 30,12 | 27,99 | 21,51 | 31,20 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 29,87 | 27,79 | 21,25 | 30,96 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 29,87 | 27,77 | 21,24 | 30,95 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 26,65 | 24,53 | 18,04 | 27,73 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 27,76 | 25,65 | 19,14 | 28,84 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 29,86 | 27,77 | 21,23 | 30,94 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 29,56 | 27,48 | 20,93 | 30,64 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 29,19 | 27,11 | 20,56 | 30,27 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 28,84 | 26,76 | 20,21 | 29,92 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 28,63 | 26,55 | 20,00 | 29,71 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 29,37 | 27,27 | 20,74 | 30,45 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 29,20 | 27,12 | 20,58 | 30,29 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 27,72 | 25,63 | 19,10 | 28,80 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | -6,26 | -9,06 | -15,09 | -5,42 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | -0,19 | -2,37 | -8,86 | 0,85 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | -3,54 | -5,59 | -12,17 | -2,45 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 24,89 | 22,79 | 16,27 | 25,97 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 16,96 | 14,06 | 8,58 | 17,94 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 15,88 | 12,98 | 7,51 | 16,87 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 16,67 | 13,79 | 8,30 | 17,66 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | -5,95 | -8,00 | -14,58 | -4,86 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | -0,96 | -3,02 | -9,59 | 0,13 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 27,31 | 24,40 | 18,94 | 28,30 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 27,46 | 24,56 | 19,09 | 28,45 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 27,18 | 24,28 | 18,81 | 28,17 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 31,95 | 29,12 | 23,53 | 32,93 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 37,64 | 34,74 | 29,27 | 38,63 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 50,43 | 47,48 | 42,00 | 51,38 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 49,36 | 46,43 | 40,95 | 50,33 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 49,74 | 46,82 | 41,34 | 50,71 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 49,75 | 46,84 | 41,36 | 50,73 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 49,70 | 46,79 | 41,31 | 50,68 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 49,78 | 46,86 | 41,39 | 50,76 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 49,72 | 46,81 | 41,33 | 50,70 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 49,66 | 46,74 | 41,27 | 50,64 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 49,04 | 46,12 | 40,65 | 50,02 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 48,42 | 45,50 | 40,03 | 49,40 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 48,57 | 45,65 | 40,18 | 49,55 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 48,59 | 45,67 | 40,20 | 49,57 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 48,76 | 45,84 | 40,37 | 49,74 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 48,57 | 45,66 | 40,19 | 49,55 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 48,78 | 45,87 | 40,39 | 49,76 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 48,75 | 45,84 | 40,36 | 49,73 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 48,77 | 45,85 | 40,38 | 49,75 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 48,46 | 45,54 | 40,07 | 49,44 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 50,17 | 47,25 | 41,78 | 51,15 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 49,19 | 46,27 | 40,80 | 50,17 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Onderdendamsterweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 37,27 | 34,37 | 28,89 | 38,25 |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 55,37 | 53,31 | 46,74 | 56,46 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 52,79 | 50,73 | 44,16 | 53,88 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 53,67 | 51,61 | 45,04 | 54,76 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 49,00 | 46,94 | 40,37 | 50,09 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 53,19 | 51,14 | 44,56 | 54,28 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 49,99 | 47,94 | 41,36 | 51,08 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 53,34 | 51,28 | 44,71 | 54,43 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 49,48 | 47,40 | 40,86 | 50,57 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 48,60 | 45,70 | 40,05 | 49,52 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 52,87 | 49,92 | 44,41 | 53,81 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 51,25 | 48,29 | 42,81 | 52,20 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 48,63 | 45,68 | 40,19 | 49,58 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 47,59 | 44,64 | 39,15 | 48,54 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 55,07 | 51,41 | 46,90 | 55,99 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 56,07 | 52,43 | 47,93 | 57,00 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 57,25 | 53,61 | 49,09 | 58,17 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 59,96 | 56,35 | 51,80 | 60,89 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 59,12 | 55,50 | 50,94 | 60,04 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 59,10 | 55,48 | 50,92 | 60,02 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 58,16 | 54,55 | 49,99 | 59,09 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 58,36 | 54,74 | 50,18 | 59,28 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 60,90 | 57,29 | 52,72 | 61,82 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 60,92 | 57,31 | 52,75 | 61,85 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 60,97 | 57,35 | 52,80 | 61,89 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 61,00 | 57,39 | 52,83 | 61,93 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 60,72 | 57,10 | 52,55 | 61,64 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 60,70 | 57,08 | 52,53 | 61,62 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 60,67 | 57,06 | 52,50 | 61,60 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 60,93 | 57,33 | 52,76 | 61,86 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 56,54 | 52,93 | 48,36 | 57,46 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 50,59 | 46,99 | 42,41 | 51,51 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 46,33 | 42,73 | 38,15 | 47,25 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 48,43 | 44,85 | 40,26 | 49,36 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 37,86 | 34,24 | 29,69 | 38,78 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 39,84 | 36,23 | 31,67 | 40,77 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 38,88 | 35,27 | 30,70 | 39,80 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 37,92 | 34,32 | 29,75 | 38,85 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 37,30 | 33,69 | 29,13 | 38,23 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 33,56 | 30,12 | 25,34 | 34,50 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 35,38 | 31,90 | 27,18 | 36,32 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 35,27 | 31,77 | 27,06 | 36,20 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 32,41 | 29,51 | 23,99 | 33,38 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 38,29 | 35,30 | 29,94 | 39,27 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 50,56 | 47,62 | 42,14 | 51,52 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 49,45 | 46,51 | 41,04 | 50,41 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 49,83 | 46,88 | 41,42 | 50,79 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 49,83 | 46,88 | 41,42 | 50,79 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 49,75 | 46,83 | 41,36 | 50,73 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 49,83 | 46,90 | 41,44 | 50,80 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 49,76 | 46,84 | 41,40 | 50,75 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 49,69 | 46,77 | 41,30 | 50,67 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 49,06 | 46,14 | 40,67 | 50,04 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 48,43 | 45,53 | 40,05 | 49,41 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 48,59 | 45,67 | 40,20 | 49,57 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 48,61 | 45,69 | 40,22 | 49,59 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 48,78 | 45,86 | 40,39 | 49,76 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 48,59 | 45,68 | 40,21 | 49,57 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 48,80 | 45,89 | 40,41 | 49,78 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 48,77 | 45,86 | 40,38 | 49,75 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 48,79 | 45,87 | 40,40 | 49,77 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 48,48 | 45,56 | 40,09 | 49,46 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 50,19 | 47,27 | 41,80 | 51,17 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 49,20 | 46,30 | 40,81 | 50,18 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 37,49 | 34,55 | 29,12 | 38,47 |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 57,01 | 54,44 | 48,57 | 58,04 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 54,30 | 51,81 | 45,84 | 55,35 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 54,04 | 51,86 | 45,46 | 55,12 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 49,92 | 47,59 | 41,39 | 50,98 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 53,29 | 51,22 | 44,68 | 54,38 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 50,14 | 48,04 | 41,52 | 51,22 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 53,40 | 51,32 | 44,77 | 54,48 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 49,59 | 47,49 | 40,97 | 50,67 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 49,12 | 46,20 | 40,55 | 50,03 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 52,92 | 49,99 | 44,46 | 53,87 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 51,31 | 48,35 | 42,87 | 52,26 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 48,78 | 45,84 | 40,35 | 49,74 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 48,41 | 45,43 | 39,92 | 49,33 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe wegsituatie 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kortsluiting
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 21,00 | 18,06 | 12,58 | 21,96 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 20,60 | 17,66 | 12,18 | 21,56 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 19,19 | 16,23 | 10,76 | 20,14 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 18,29 | 15,34 | 9,86 | 19,24 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 15,74 | 12,78 | 7,30 | 16,69 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 15,66 | 12,70 | 7,22 | 16,61 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 21,57 | 18,66 | 13,18 | 22,55 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 21,66 | 18,75 | 13,27 | 22,64 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 11,13 | 8,16 | 2,68 | 12,07 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 13,84 | 10,89 | 5,41 | 14,79 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 11,36 | 8,39 | 2,90 | 12,30 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 13,71 | 10,76 | 5,28 | 14,66 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 13,76 | 10,82 | 5,34 | 14,72 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 13,67 | 10,73 | 5,25 | 14,63 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 13,54 | 10,60 | 5,12 | 14,50 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 22,70 | 19,80 | 14,33 | 23,69 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 39,23 | 36,34 | 30,86 | 40,22 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 39,99 | 37,09 | 31,61 | 40,97 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 45,78 | 42,88 | 37,40 | 46,76 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 42,34 | 39,45 | 33,97 | 43,33 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 41,31 | 38,42 | 32,93 | 42,30 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 42,76 | 39,86 | 34,38 | 43,74 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 42,86 | 39,96 | 34,47 | 43,84 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 43,27 | 40,38 | 34,89 | 44,26 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 43,13 | 40,23 | 34,75 | 44,11 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 38,93 | 36,02 | 30,54 | 39,91 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 38,91 | 36,00 | 30,52 | 39,89 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 38,33 | 35,41 | 29,93 | 39,30 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 31,86 | 28,92 | 23,44 | 32,82 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 34,48 | 31,59 | 26,10 | 35,47 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 34,14 | 31,24 | 25,76 | 35,12 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 36,04 | 33,14 | 27,66 | 37,02 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 36,78 | 33,87 | 28,39 | 37,76 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 38,10 | 35,19 | 29,72 | 39,08 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 38,90 | 36,00 | 30,52 | 39,88 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 39,80 | 36,89 | 31,41 | 40,78 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 38,08 | 35,17 | 29,69 | 39,06 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 37,22 | 34,30 | 28,82 | 38,19 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 33,74 | 30,81 | 25,34 | 34,71 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 30,44 | 27,49 | 22,01 | 31,39 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 33,74 | 30,80 | 25,32 | 34,70 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 31,41 | 28,47 | 22,99 | 32,37 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 31,05 | 28,11 | 22,63 | 32,01 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 30,67 | 27,73 | 22,25 | 31,63 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 30,31 | 27,36 | 21,88 | 31,26 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 29,75 | 26,80 | 21,33 | 30,71 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 28,68 | 25,72 | 20,24 | 29,63 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 28,38 | 25,44 | 19,96 | 29,34 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 29,08 | 26,12 | 20,65 | 30,03 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 21,11 | 18,12 | 12,65 | 22,04 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Nieuwe wegsituatie 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kortsluiting
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 22,80 | 19,87 | 14,40 | 23,77 |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 22,26 | 19,34 | 13,87 | 23,24 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 23,00 | 20,08 | 14,60 | 23,97 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 25,63 | 22,70 | 17,23 | 26,60 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 25,43 | 22,51 | 17,03 | 26,40 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 23,43 | 20,49 | 15,02 | 24,39 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 24,49 | 21,56 | 16,08 | 25,46 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 24,22 | 21,30 | 15,82 | 25,19 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 22,12 | 19,20 | 13,72 | 23,09 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 19,55 | 16,62 | 11,14 | 20,52 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 25,49 | 22,56 | 17,08 | 26,46 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 28,39 | 25,48 | 20,00 | 29,37 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 30,40 | 27,50 | 22,01 | 31,38 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 31,19 | 28,28 | 22,80 | 32,17 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Provinciale weg N361 / Referentie=Provinciale weg N361 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 56,35 | 55,95 | 0,40 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 57,38 | 56,98 | 0,40 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 58,56 | 58,16 | 0,40 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 61,28 | 60,88 | 0,40 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 60,40 | 60,03 | 0,37 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 60,40 | 60,01 | 0,39 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 59,48 | 59,08 | 0,40 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 59,67 | 59,27 | 0,40 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 62,20 | 61,82 | 0,38 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 62,23 | 61,84 | 0,39 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 62,27 | 61,89 | 0,38 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 62,31 | 61,93 | 0,38 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 62,01 | 61,64 | 0,37 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 61,95 | 61,61 | 0,34 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 61,90 | 61,59 | 0,31 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 62,20 | 61,86 | 0,34 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 57,75 | 57,46 | 0,29 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 52,04 | 51,51 | 0,53 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 48,22 | 47,25 | 0,97 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 50,11 | 49,34 | 0,77 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 39,48 | 38,74 | 0,74 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 41,88 | 40,74 | 1,14 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 40,71 | 39,77 | 0,94 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 39,65 | 38,85 | 0,80 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 39,13 | 38,22 | 0,91 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 34,13 | 33,31 | 0,82 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 36,41 | 35,55 | 0,86 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 36,29 | 35,45 | 0,84 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 21,26 | 20,85 | 0,41 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 31,21 | 30,59 | 0,62 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 32,84 | 32,18 | 0,66 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 33,23 | 32,51 | 0,72 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 32,72 | 32,09 | 0,63 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 32,18 | 31,52 | 0,66 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 31,84 | 31,15 | 0,69 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 31,89 | 31,09 | 0,80 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 31,20 | 30,23 | 0,97 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 30,17 | 29,23 | 0,94 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 27,37 | 26,59 | 0,78 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 24,79 | 24,02 | 0,77 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 26,30 | 25,51 | 0,79 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 26,01 | 25,27 | 0,74 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 27,22 | 26,30 | 0,92 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 26,52 | 25,73 | 0,79 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 26,93 | 26,08 | 0,85 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 26,95 | 26,04 | 0,91 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 26,35 | 25,62 | 0,73 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 25,83 | 25,07 | 0,76 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 27,02 | 26,14 | 0,88 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 23,06 | 22,38 | 0,68 |
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 25,91 | 25,20 | 0,71 |

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Provinciale weg N361 / Referentie=Provinciale weg N361 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 53,16 | 52,88 | 0,28 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 50,29 | 49,91 | 0,38 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 44,43 | 44,03 | 0,40 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 44,01 | 43,62 | 0,39 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 37,98 | 37,52 | 0,46 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 36,49 | 36,02 | 0,47 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 34,65 | 34,09 | 0,56 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 32,45 | 32,04 | 0,41 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 27,72 | 27,06 | 0,66 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 31,83 | 31,14 | 0,69 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 32,51 | 31,83 | 0,68 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 32,56 | 31,88 | 0,68 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 33,14 | 32,41 | 0,73 |

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Onderdendamsterweg / Referentie=Onderdendamsterweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 31,66 | 33,00 | -1,34 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 31,70 | 33,00 | -1,30 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 31,50 | 32,79 | -1,29 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 29,83 | 31,20 | -1,37 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 29,47 | 30,96 | -1,49 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 29,53 | 30,95 | -1,42 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 26,36 | 27,73 | -1,37 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 27,44 | 28,84 | -1,40 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 29,35 | 30,94 | -1,59 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 29,03 | 30,64 | -1,61 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 28,72 | 30,27 | -1,55 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 28,38 | 29,92 | -1,54 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 28,17 | 29,71 | -1,54 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 28,89 | 30,45 | -1,56 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 28,68 | 30,29 | -1,61 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 27,30 | 28,80 | -1,50 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | -7,62 | -5,42 | -2,20 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 11,33 | 0,85 | 10,48 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | -4,09 | -2,45 | -1,64 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 24,49 | 25,97 | -1,48 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 22,87 | 17,94 | 4,93 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 22,63 | 16,87 | 5,76 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 23,08 | 17,66 | 5,42 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 14,85 | -4,86 | 19,71 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 19,97 | 0,13 | 19,84 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 30,49 | 28,30 | 2,19 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 30,73 | 28,45 | 2,28 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 30,58 | 28,17 | 2,41 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 33,31 | 32,93 | 0,38 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 39,20 | 38,63 | 0,57 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 51,15 | 51,38 | -0,23 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 50,22 | 50,33 | -0,11 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 50,49 | 50,71 | -0,22 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 50,05 | 50,73 | -0,68 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 49,54 | 50,68 | -1,14 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 50,02 | 50,76 | -0,74 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 51,23 | 50,70 | 0,53 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 51,56 | 50,64 | 0,92 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 50,97 | 50,02 | 0,95 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 50,33 | 49,40 | 0,93 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 50,50 | 49,55 | 0,95 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 50,50 | 49,57 | 0,93 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 50,68 | 49,74 | 0,94 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 50,48 | 49,55 | 0,93 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 50,70 | 49,76 | 0,94 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 50,66 | 49,73 | 0,93 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 50,67 | 49,75 | 0,92 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 50,35 | 49,44 | 0,91 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 52,07 | 51,15 | 0,92 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 51,08 | 50,17 | 0,91 |
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 39,13 | 38,25 | 0,88 |

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Onderdendamsterweg / Referentie=Onderdendamsterweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 54,75 | 56,46 | -1,71 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 52,16 | 53,88 | -1,72 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 53,04 | 54,76 | -1,72 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 48,38 | 50,09 | -1,71 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 52,56 | 54,28 | -1,72 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 49,36 | 51,08 | -1,72 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 52,71 | 54,43 | -1,72 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 48,82 | 50,57 | -1,75 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 46,79 | 49,52 | -2,73 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 50,96 | 53,81 | -2,85 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 49,40 | 52,20 | -2,80 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 47,11 | 49,58 | -2,47 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 46,69 | 48,54 | -1,85 |

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Wegen / Referentie=Wegen
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 56,38 | 55,99 | 0,39 |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 57,39 | 57,00 | 0,39 |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 58,57 | 58,17 | 0,40 |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 61,28 | 60,89 | 0,39 |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 60,41 | 60,04 | 0,37 |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 60,41 | 60,02 | 0,39 |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 59,49 | 59,09 | 0,40 |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 59,68 | 59,28 | 0,40 |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 62,20 | 61,82 | 0,38 |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 62,24 | 61,85 | 0,39 |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 62,28 | 61,89 | 0,39 |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 62,32 | 61,93 | 0,39 |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 62,01 | 61,64 | 0,37 |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 61,96 | 61,62 | 0,34 |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 61,91 | 61,60 | 0,31 |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 62,20 | 61,86 | 0,34 |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 57,84 | 57,46 | 0,38 |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 52,38 | 51,51 | 0,87 |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 50,57 | 47,25 | 3,32 |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 50,95 | 49,36 | 1,59 |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 44,16 | 38,78 | 5,38 |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 45,94 | 40,77 | 5,17 |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 45,59 | 39,80 | 5,79 |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 45,55 | 38,85 | 6,70 |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 45,32 | 38,23 | 7,09 |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 41,31 | 34,50 | 6,81 |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 41,85 | 36,32 | 5,53 |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 41,44 | 36,20 | 5,24 |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 36,32 | 33,38 | 2,94 |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 41,20 | 39,27 | 1,93 |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 51,41 | 51,52 | -0,11 |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 50,53 | 50,41 | 0,12 |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 50,80 | 50,79 | 0,01 |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 50,45 | 50,79 | -0,34 |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 50,07 | 50,73 | -0,66 |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 50,57 | 50,80 | -0,23 |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 51,54 | 50,75 | 0,79 |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 51,79 | 50,67 | 1,12 |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 51,09 | 50,04 | 1,05 |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 50,41 | 49,41 | 1,00 |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 50,63 | 49,57 | 1,06 |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 50,59 | 49,59 | 1,00 |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 50,76 | 49,76 | 1,00 |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 50,57 | 49,57 | 1,00 |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 50,77 | 49,78 | 0,99 |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 50,72 | 49,75 | 0,97 |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 50,72 | 49,77 | 0,95 |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 50,41 | 49,46 | 0,95 |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 52,11 | 51,17 | 0,94 |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 51,10 | 50,18 | 0,92 |
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 39,46 | 38,47 | 0,99 |

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: D:\Zakelijk\Opdrachten\Winsum\Winsum Geomilieu\
Model Voorgrond: Nieuwe wegsituatie 2030
Model Achtergrond: Situatie 2019
Groep: Waarde=Wegen / Referentie=Wegen
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Waarde | Referentie | Verschil |
|---|---|---|---|---|---|
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 57,05 | 58,04 | -0,99 |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 54,34 | 55,35 | -1,01 |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 53,61 | 55,12 | -1,51 |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 49,76 | 50,98 | -1,22 |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 52,72 | 54,38 | -1,66 |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 49,62 | 51,22 | -1,60 |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 52,80 | 54,48 | -1,68 |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 49,00 | 50,67 | -1,67 |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 47,72 | 50,03 | -2,31 |
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 51,09 | 53,87 | -2,78 |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 49,57 | 52,26 | -2,69 |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 47,50 | 49,74 | -2,24 |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 48,01 | 49,33 | -1,32 |

# Bijlage 18

## Reconstructietoets Wet geluidhinder

versie 21 januari 2019

| | |
|---|---|
| straat | **Provinciale weg N361** |
| aantal reconstructiesituaties > 1,5 dB | **0** |
| maximale toename in dB | **0,77** |

| reken punt | woning | reken hoogte m | heersend 2019 Lden incl aftrek dB | uitgangspunt reconstructie toets Lden incl aftrek dB2 | wegaanpassing met prognose 2030 Lden incl aftrek dB6 | verschil met heersend | verschil met uitgangspunt reconstructie toets | conclusie 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 55,95 | 55,95 | 56,35 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 56,98 | 56,98 | 57,38 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 58,16 | 58,16 | 58,56 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 60,88 | 60,88 | 61,28 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 60,03 | 60,03 | 60,40 | 0,37 | 0,37 | < 1,50 dB |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 60,01 | 60,01 | 60,40 | 0,39 | 0,39 | < 1,50 dB |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 59,08 | 59,08 | 59,48 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 59,27 | 59,27 | 59,67 | 0,40 | 0,40 | < 1,50 dB |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 61,82 | 61,82 | 62,20 | 0,38 | 0,38 | < 1,50 dB |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 61,84 | 61,84 | 62,23 | 0,39 | 0,39 | < 1,50 dB |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 61,89 | 61,89 | 62,27 | 0,38 | 0,38 | < 1,50 dB |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 61,93 | 61,93 | 62,31 | 0,38 | 0,38 | < 1,50 dB |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 61,64 | 61,64 | 62,01 | 0,37 | 0,37 | < 1,50 dB |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 61,61 | 61,61 | 61,95 | 0,34 | 0,34 | < 1,50 dB |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 61,59 | 61,59 | 61,90 | 0,31 | 0,31 | < 1,50 dB |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 61,86 | 61,86 | 62,20 | 0,34 | 0,34 | < 1,50 dB |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | 57,46 | 57,46 | 57,75 | 0,29 | 0,29 | < 1,50 dB |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 51,51 | 51,51 | 52,04 | 0,53 | 0,53 | < 1,50 dB |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | 47,25 | 48,00 | 48,22 | 0,97 | 0,22 | < 1,50 dB |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 49,34 | 49,34 | 50,11 | 0,77 | 0,77 | < 1,50 dB |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 38,74 | 48,00 | 39,48 | 0,74 | -8,52 | < 1,50 dB |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 40,74 | 48,00 | 41,88 | 1,14 | -6,12 | < 1,50 dB |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 39,77 | 48,00 | 40,71 | 0,94 | -7,29 | < 1,50 dB |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | 38,85 | 48,00 | 39,65 | 0,80 | -8,35 | < 1,50 dB |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 38,22 | 48,00 | 39,13 | 0,91 | -8,87 | < 1,50 dB |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 33,31 | 48,00 | 34,13 | 0,82 | -13,87 | < 1,50 dB |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 35,55 | 48,00 | 36,41 | 0,86 | -11,59 | < 1,50 dB |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 35,45 | 48,00 | 36,29 | 0,84 | -11,71 | < 1,50 dB |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 20,85 | 48,00 | 21,26 | 0,41 | -26,74 | < 1,50 dB |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 30,59 | 48,00 | 31,21 | 0,62 | -16,79 | < 1,50 dB |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 32,18 | 48,00 | 32,84 | 0,66 | -15,16 | < 1,50 dB |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 32,51 | 48,00 | 33,23 | 0,72 | -14,77 | < 1,50 dB |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 32,09 | 48,00 | 32,72 | 0,63 | -15,28 | < 1,50 dB |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 31,52 | 48,00 | 32,18 | 0,66 | -15,82 | < 1,50 dB |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 31,15 | 48,00 | 31,84 | 0,69 | -16,16 | < 1,50 dB |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 31,09 | 48,00 | 31,89 | 0,80 | -16,11 | < 1,50 dB |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 30,23 | 48,00 | 31,20 | 0,97 | -16,80 | < 1,50 dB |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 29,23 | 48,00 | 30,17 | 0,94 | -17,83 | < 1,50 dB |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 26,59 | 48,00 | 27,37 | 0,78 | -20,63 | < 1,50 dB |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 24,02 | 48,00 | 24,79 | 0,77 | -23,21 | < 1,50 dB |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 25,51 | 48,00 | 26,30 | 0,79 | -21,70 | < 1,50 dB |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 25,27 | 48,00 | 26,01 | 0,74 | -21,99 | < 1,50 dB |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 26,30 | 48,00 | 27,22 | 0,92 | -20,78 | < 1,50 dB |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 25,73 | 48,00 | 26,52 | 0,79 | -21,48 | < 1,50 dB |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 26,08 | 48,00 | 26,93 | 0,85 | -21,07 | < 1,50 dB |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 26,04 | 48,00 | 26,95 | 0,91 | -21,05 | < 1,50 dB |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 25,62 | 48,00 | 26,35 | 0,73 | -21,65 | < 1,50 dB |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 25,07 | 48,00 | 25,83 | 0,76 | -22,17 | < 1,50 dB |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 26,14 | 48,00 | 27,02 | 0,88 | -20,98 | < 1,50 dB |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 22,38 | 48,00 | 23,06 | 0,68 | -24,94 | < 1,50 dB |
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 25,20 | 48,00 | 25,91 | 0,71 | -22,09 | < 1,50 dB |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 52,88 | 52,88 | 53,16 | 0,28 | 0,28 | < 1,50 dB |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 49,91 | 49,91 | 50,29 | 0,38 | 0,38 | < 1,50 dB |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 44,03 | 48,00 | 44,43 | 0,40 | -3,57 | < 1,50 dB |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 43,62 | 48,00 | 44,01 | 0,39 | -3,99 | < 1,50 dB |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 37,52 | 48,00 | 37,98 | 0,46 | -10,02 | < 1,50 dB |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 36,02 | 48,00 | 36,49 | 0,47 | -11,51 | < 1,50 dB |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 34,09 | 48,00 | 34,65 | 0,56 | -13,35 | < 1,50 dB |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 32,04 | 48,00 | 32,45 | 0,41 | -15,55 | < 1,50 dB |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 27,06 | 48,00 | 27,72 | 0,66 | -20,28 | < 1,50 dB |

# Bijlage 18

## Reconstructietoets Wet geluidhinder

versie 21 januari 2019

| | |
|---|---|
| straat | **Provinciale weg N361** |
| aantal reconstructiesituaties > 1,5 dB | **0** |
| maximale toename in dB | **0,77** |

| reken punt | woning | reken hoogte m | heersend 2019 Lden incl aftrek dB | uitgangspunt reconstructie toets Lden incl aftrek dB2 | wegaanpassing met prognose 2030 Lden incl aftrek dB6 | verschil met heersend | verschil met uitgangspunt reconstructie toets | conclusie 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 31,14 | 48,00 | 31,83 | 0,69 | -16,17 | < 1,50 dB |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 31,83 | 48,00 | 32,51 | 0,68 | -15,49 | < 1,50 dB |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 31,88 | 48,00 | 32,56 | 0,68 | -15,44 | < 1,50 dB |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 32,41 | 48,00 | 33,14 | 0,73 | -14,86 | < 1,50 dB |

# Bijlage 18

## Reconstructietoets Wet geluidhinder

versie 21 januari 2019

| | |
|---|---|
| straat | **Onderdendamsterweg** |
| aantal reconstructiesituaties > 1,5 dB | **0** |
| maximale toename in dB | **0,95** |

| reken punt | woning | reken hoogte m | heersend 2019 Lden incl aftrek dB | uitgangspunt reconstructie toets Lden incl aftrek dB2 | wegaanpassing met prognose 2030 Lden incl aftrek dB6 | verschil met heersend | verschil met uitgangspunt reconstructie toets | conclusie 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Winsum Chrysantenlaan 4 | 5,00 | 33,00 | 48,00 | 31,66 | -1,34 | -16,34 | < 1,50 dB |
| 02_A | Winsum Chrysantenlaan 3 | 5,00 | 33,00 | 48,00 | 31,70 | -1,30 | -16,30 | < 1,50 dB |
| 03_A | Winsum Chrysantenlaan 2 | 5,00 | 32,79 | 48,00 | 31,50 | -1,29 | -16,50 | < 1,50 dB |
| 04_A | Winsum Chrysantenlaan 1 | 5,00 | 31,20 | 48,00 | 29,83 | -1,37 | -18,17 | < 1,50 dB |
| 05_A | Winsum Salvialaan 1 | 7,50 | 30,96 | 48,00 | 29,47 | -1,49 | -18,53 | < 1,50 dB |
| 06_A | Winsum Salvialaan 3 | 7,50 | 30,95 | 48,00 | 29,53 | -1,42 | -18,47 | < 1,50 dB |
| 07_A | Winsum Salvialaan 5 | 7,50 | 27,73 | 48,00 | 26,36 | -1,37 | -21,64 | < 1,50 dB |
| 08_A | Winsum Salvialaan 7 | 7,50 | 28,84 | 48,00 | 27,44 | -1,40 | -20,56 | < 1,50 dB |
| 09_A | Ranumerweg 06 | 7,50 | 30,94 | 48,00 | 29,35 | -1,59 | -18,65 | < 1,50 dB |
| 10_A | Ranumerweg 08 | 7,50 | 30,64 | 48,00 | 29,03 | -1,61 | -18,97 | < 1,50 dB |
| 11_A | Ranumerweg 10 | 7,50 | 30,27 | 48,00 | 28,72 | -1,55 | -19,28 | < 1,50 dB |
| 12_A | Ranumerweg 12 | 7,50 | 29,92 | 48,00 | 28,38 | -1,54 | -19,62 | < 1,50 dB |
| 13_A | Ranumerweg 14 | 7,50 | 29,71 | 48,00 | 28,17 | -1,54 | -19,83 | < 1,50 dB |
| 14_A | Ranumerweg 16 | 7,50 | 30,45 | 48,00 | 28,89 | -1,56 | -19,11 | < 1,50 dB |
| 15_A | Ranumerweg 18 | 7,50 | 30,29 | 48,00 | 28,68 | -1,61 | -19,32 | < 1,50 dB |
| 16_A | Ranumerweg 20 voorgevel | 7,50 | 28,80 | 48,00 | 27,30 | -1,50 | -20,70 | < 1,50 dB |
| 17_A | Ranumerweg 20 zijgevel | 7,50 | -5,42 | 48,00 | -7,62 | -2,20 | -55,62 | < 1,50 dB |
| 18_A | Tageteshof 10 | 7,50 | 0,85 | 48,00 | 11,33 | 10,48 | -36,67 | < 1,50 dB |
| 19_A | Tageteshof 9 zijgevel | 7,50 | -2,45 | 48,00 | -4,09 | -1,64 | -52,09 | < 1,50 dB |
| 20_A | Tageteshof 9 voorgevel | 7,50 | 25,97 | 48,00 | 24,49 | -1,48 | -23,51 | < 1,50 dB |
| 21_A | Freesialaan 1 | 7,50 | 17,94 | 48,00 | 22,87 | 4,93 | -25,13 | < 1,50 dB |
| 22_A | Freesialaan 11 | 7,50 | 16,87 | 48,00 | 22,63 | 5,76 | -25,37 | < 1,50 dB |
| 23_A | Freesialaan 31 | 7,50 | 17,66 | 48,00 | 23,08 | 5,42 | -24,92 | < 1,50 dB |
| 24_A | Leliestraat 10 | 5,00 | -4,86 | 48,00 | 14,85 | 19,71 | -33,15 | < 1,50 dB |
| 25_A | Leliestraat 6 | 5,00 | 0,13 | 48,00 | 19,97 | 19,84 | -28,03 | < 1,50 dB |
| 26_A | Petunialaan 15 | 5,00 | 28,30 | 48,00 | 30,49 | 2,19 | -17,51 | < 1,50 dB |
| 27_A | Petunialaan 23 | 5,00 | 28,45 | 48,00 | 30,73 | 2,28 | -17,27 | < 1,50 dB |
| 28_A | Petunialaan 31 | 5,00 | 28,17 | 48,00 | 30,58 | 2,41 | -17,42 | < 1,50 dB |
| 29_A | Tulpstraat 84 | 5,00 | 32,93 | 48,00 | 33,31 | 0,38 | -14,69 | < 1,50 dB |
| 30_A | Onderdendamsterweg 43a school | 1,80 | 38,63 | 48,00 | 39,20 | 0,57 | -8,80 | < 1,50 dB |
| 31_A | BH Broekemastraat 26 | 5,00 | 51,38 | 51,38 | 51,15 | -0,23 | -0,23 | < 1,50 dB |
| 32_A | BH Broekemastraat 19 | 5,00 | 50,33 | 50,33 | 50,22 | -0,11 | -0,11 | < 1,50 dB |
| 33_A | BH Broekemastraat 17 | 5,00 | 50,71 | 50,71 | 50,49 | -0,22 | -0,22 | < 1,50 dB |
| 34_A | BH Broekemastraat 15 | 5,00 | 50,73 | 50,73 | 50,05 | -0,68 | -0,68 | < 1,50 dB |
| 35_A | BH Broekemastraat 13 | 5,00 | 50,68 | 50,68 | 49,54 | -1,14 | -1,14 | < 1,50 dB |
| 36_A | BH Broekemastraat 11 | 7,50 | 50,76 | 50,76 | 50,02 | -0,74 | -0,74 | < 1,50 dB |
| 37_A | BH Broekemastraat 09 | 5,00 | 50,70 | 50,70 | 51,23 | 0,53 | 0,53 | < 1,50 dB |
| 38_A | BH Broekemastraat 24 | 7,50 | 50,64 | 50,64 | 51,56 | 0,92 | 0,92 | < 1,50 dB |
| 39_A | Sien Jensemalaan 23 | 5,00 | 50,02 | 50,02 | 50,97 | 0,95 | 0,95 | < 1,50 dB |
| 40_A | Sien Jensemalaan 22 | 5,00 | 49,40 | 49,40 | 50,33 | 0,93 | 0,93 | < 1,50 dB |
| 41_A | Sien Jensemalaan 24 | 5,00 | 49,55 | 49,55 | 50,50 | 0,95 | 0,95 | < 1,50 dB |
| 42_A | Sien Jensemalaan 26 | 5,00 | 49,57 | 49,57 | 50,50 | 0,93 | 0,93 | < 1,50 dB |
| 43_A | Sien Jensemalaan 28 | 7,50 | 49,74 | 49,74 | 50,68 | 0,94 | 0,94 | < 1,50 dB |
| 44_A | Sien Jensemalaan 30 | 5,00 | 49,55 | 49,55 | 50,48 | 0,93 | 0,93 | < 1,50 dB |
| 45_A | Sien Jensemalaan 32 | 7,50 | 49,76 | 49,76 | 50,70 | 0,94 | 0,94 | < 1,50 dB |
| 46_A | Sien Jensemalaan 34 | 7,50 | 49,73 | 49,73 | 50,66 | 0,93 | 0,93 | < 1,50 dB |
| 47_A | Sien Jensemalaan 36 | 7,50 | 49,75 | 49,75 | 50,67 | 0,92 | 0,92 | < 1,50 dB |
| 48_A | Sien Jensemalaan 38 | 5,00 | 49,44 | 49,44 | 50,35 | 0,91 | 0,91 | < 1,50 dB |
| 49_A | Sien Jensemalaan 25 | 7,50 | 51,15 | 51,15 | 52,07 | 0,92 | 0,92 | < 1,50 dB |
| 50_A | K ter Laanstraat 29 | 5,00 | 50,17 | 50,17 | 51,08 | 0,91 | 0,91 | < 1,50 dB |
| 51_A | Onderdendamsterweg 45 | 5,00 | 38,25 | 48,00 | 39,13 | 0,88 | -8,87 | < 1,50 dB |
| 52_A | Wierdaweg 07 | 5,00 | 56,46 | 56,46 | 54,75 | -1,71 | -1,71 | < 1,50 dB |
| 53_A | Wierdaweg 01 | 5,00 | 53,88 | 53,88 | 52,16 | -1,72 | -1,72 | < 1,50 dB |
| 54_A | Onderdendamsterweg 02 | 5,00 | 54,76 | 54,76 | 53,04 | -1,72 | -1,72 | < 1,50 dB |
| 55_A | Buitensingel 04 | 5,00 | 50,09 | 50,09 | 48,38 | -1,71 | -1,71 | < 1,50 dB |
| 56_A | Onderdendamsterweg 12 | 5,00 | 54,28 | 54,28 | 52,56 | -1,72 | -1,72 | < 1,50 dB |
| 57_A | Crocuslaan 02 | 5,00 | 51,08 | 51,08 | 49,36 | -1,72 | -1,72 | < 1,50 dB |
| 58_A | De Werf 01 | 5,00 | 54,43 | 54,43 | 52,71 | -1,72 | -1,72 | < 1,50 dB |
| 59_A | Onderdendamsterweg 33 | 5,00 | 50,57 | 50,57 | 48,82 | -1,75 | -1,75 | < 1,50 dB |
| 60_A | Onderdendamsterweg 34a | 5,00 | 49,52 | 49,52 | 46,79 | -2,73 | -2,73 | < 1,50 dB |

# Bijlage 18
## Reconstructietoets Wet geluidhinder

versie 21 januari 2019

| | |
|---|---|
| straat | **Onderdendamsterweg** |
| aantal reconstructiesituaties > 1,5 dB | **0** |
| maximale toename in dB | **0,95** |

| reken punt | woning | reken hoogte m | heersend 2019 Lden incl aftrek dB | uitgangspunt reconstructie toets Lden incl aftrek dB2 | wegaanpassing met prognose 2030 Lden incl aftrek dB6 | verschil met heersend | verschil met uitgangspunt reconstructie toets | conclusie 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61_A | Jan Jordenshof 09 | 5,00 | 53,81 | 53,81 | 50,96 | -2,85 | -2,85 | < 1,50 dB |
| 62_A | Driek van Wissenhof 01 | 5,00 | 52,20 | 52,20 | 49,40 | -2,80 | -2,80 | < 1,50 dB |
| 63_A | Jan Boerhof 16 | 5,00 | 49,58 | 49,58 | 47,11 | -2,47 | -2,47 | < 1,50 dB |
| 64_A | Jan Boerhof 20 | 5,00 | 48,54 | 48,54 | 46,69 | -1,85 | -1,85 | < 1,50 dB |

# Bijlage 5 Advies externe veiligheid

# Advies externe veiligheid

Extern Advies

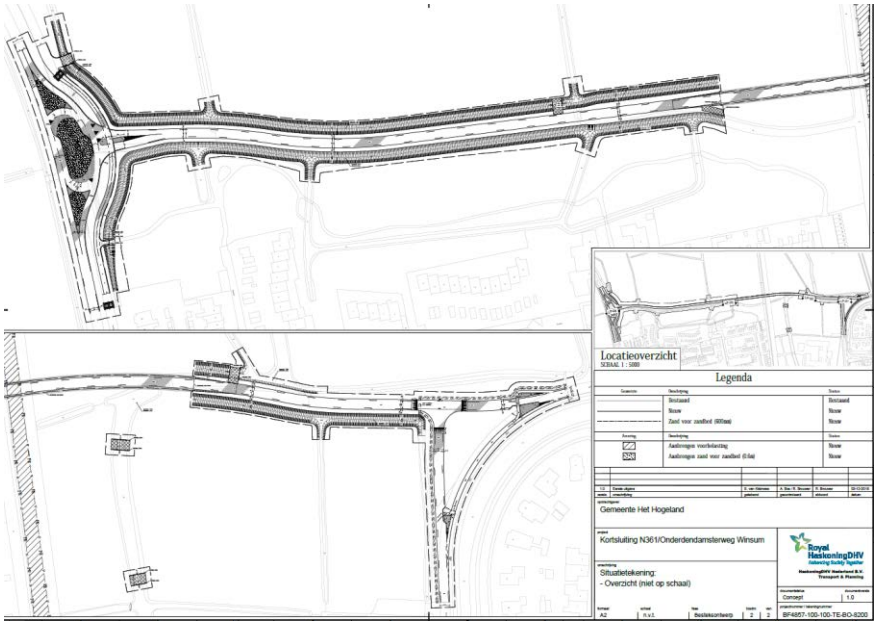
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Datum | 29-05-2019 |
| Aan | Albert Spier | Zaaknummer | Z2019-4835 |
| Opsteller | Patrick van Lennep | Bevoegd gezag | Het Hogeland |
| Collegiale toetser | | Kenmerk BG | |
| Onderwerp | Advies externe veiligheid bestemmingsplan De Kortsluiting | | |

## 1 Inleiding

De gemeente Het Hogeland heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor het bestemmingsplan De Kortsluiting aansluiting te zoeken op het advies van de Veiligheidsregio Groningen d.d. 2 oktober 2018 met het zaaknummer Z/18/023520. In het advies van de Veiligheidsregio Groningen wordt geadviseerd om de Onderdendamsterweg, de kortsluiting tussen de provinciale wegen N361 en N996, in de geest van de geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 te beoordelen.

### 1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.




**Figuur 1: Overzicht De Kortsluiting in Winsum**

### 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk drie bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicobronnen en risicoberekeningen voor het bestemmingsplan beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de groepsrisico verantwoording beschreven. En als laatste wordt in hoofdstuk 6 de conclusie opgenomen.

## 2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is

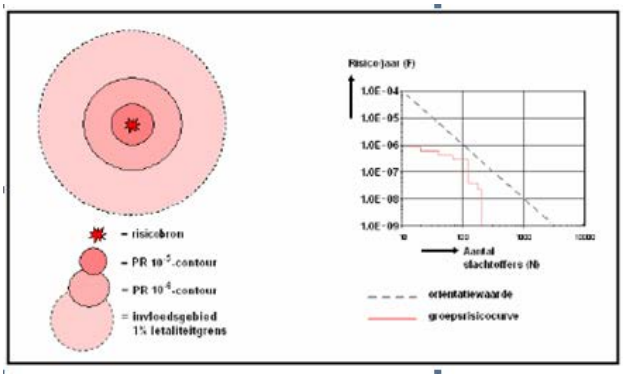
verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

**Plaatsgebonden risico (PR)**

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de $10^{-6}$/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de $10^{-6}$/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

**Groepsrisico (GR)**

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.




*Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport*

**Figuur 2: weergave PR en groepsrisico**

**Verantwoordingsplicht**

In de wet -en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: | |
|---|---|
| A | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde |
| B | Toename GR t.o.v. nulsituatie |
| C | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D | De mogelijkheden van hulpverlening |
| E | Nut en noodzaak van de ontwikkeling |
| F | Het tijdsaspect |

**Figuur 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico**

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

# 3 Beleid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

## 3.1 Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

## 3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder: Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

### 3.2.1 Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.
In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR $10^{-6}$. Deze PR $10^{-6}$ kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd.
Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare en toxische vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG

is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

### 3.2.2 Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het provinciaal basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken zijn in de geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 (hierna Omgevingsverordening genoemd) rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

## 3.3 Buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

# 4 Ruimtelijke inventarisatie en risicoberekeningen

## 4.1 De Kortsluiting

De gemeente Het Hogeland heeft het voornemen om een weg, Onderdendamsterweg, tussen de provinciale wegen N361 en N996 te realiseren. Dit is in strijd met de vigerende bestemminsplannen Winsum Dorp (vastgesteld op 28 september 2010) en Buitengebied Winsum (vastgesteld op 17 september 2014). Het doel van deze nieuwe gemeentelijke weg is het weren van het doorgaande verkeer van de Onderdendamsterweg en daarmee het verbeteren van de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het aanliggende kernwinkel- en woongebied. De gemeente Het Hogeland is voornemens om de veiligheidszones uit de Omgevingsverordening over te nemen voor deze nieuwe gemeentelijke Onderdendamsterweg.

## 4.2 Risicovolle inrichtingen

Bij het raadplegen van de risicokaart van de provincie Groningen en de in figuur 1 aan te leggen weg is vastgesteld dat de weg niet is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting.

Infrastructurele voorzieningen, zoals het realiseren van een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. De te realiseren weg wordt ook niet aangemerkt als een risicovolle inrichting als bedoeld in het Bevi. Voor de

aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan risicovolle inrichtingen te worden besteed.

## 4.3 Risicovolle transportroutes

Nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

| Soort | Risicobron | Wet- en regelgeving |
|---|---|---|
| Transport | Spoorlijn Sauwerd - Roodeschool | Landelijk Basisnet |
| | Provinciale weg N361 | geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |
| | Provinciale weg N996 | geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |
| | Gemeentelijke weg De Kortsluiting, Onderdendamsterweg | Aansluiten bij geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |

**Tabel 1: Risicobronnen**

### 4.3.1 Plaatsgebonden risico

Voor de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het Basisnet.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Het spoortraject is gelegen in het plangebied. De spoorlijn kent geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$ en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

### 4.3.2 Veiligheidszone 1 provinciale wegen

Voor de provinciale wegen N361 en N996 is het risico berekend. Voor de N361 en de N996 zijn voor de vervoerscijfers gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in het Omgevingsverordening. In de Omgevingsverordening zijn de provinciale wegen N361 N996 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor de gemeentelijke weg Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, is de gemeente Het Hogeland voornemens om aan te sluiten bij Omgevingsverordening.
In de Omgevingsverordening zijn de provinciale wegen N361 N996 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Nu de provinciale wegen N361 en N996 niet een veiligheidszone 1 provinciale wegen buiten de weg hebben zal dit voor de Onderdendamsterweg ook niet het geval zijn.

### 4.3.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en veiligheidszone 3 transport geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019

#### *4.3.3.1 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet*

In het Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is gelegen in het plangebied. Het plasbrandaandachtsgebied reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen verkeer - railverkeer en verkeer wegverkeer.
In deze bestemmingen worden geen (beperkt) kwetsbare objecten opgericht en hierdoor is dit aspect niet relevant.

#### *4.3.3.2 Veiligheidszone 3 transport*

In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool en de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is gelegen in het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen verkeer - railverkeer en verkeer wegverkeer. Deze bestemmingen voorzien niet in functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone van het spoor vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

De provinciale weg N361 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 3 transport van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

De provinciale weg N996 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot in het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft er vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N996 te worden besteed. De veiligheidszone 3 transport van de N996 vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

Voor de Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, is de gemeente Het Hogeland voornemens om aan te sluiten bij Omgevingsverordening. In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Gezien vorenstaande dat voor de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt is de gemeente Het Hogeland voornemens om voor de Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, eveneens een veiligheidszone 3 transport op te nemen.
Binnen de veiligheidszone 3 transport om de Onderdendamsterweg zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone 3 transport van de Onderdendamsterweg vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

### 4.3.4 Groepsrisico transport

*Algemeen*

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.
Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. Omdat de gemeente Het Hogeland voornemens is om de veiligheidszones uit de Omgevingsverordening op de Onderdendamsterweg van toe passing te laten zijn is in onderstaande tabel de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de Onderdendamsterweg weergegeven:

| Traject | Maatgevende stof | Invloedsgebied (m) | Afstand tot locatie in m |
|---|---|---|---|
| Onderdendamsterweg | GF3 | 355 | 0 |

**Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied**

In de Omgevingsverordening zijn de aantallen transporten en de soort tranpsporten van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen N361 en N996 opgenomen. Het is aannemelijk dat deze aantallen transporten en de soort transporten van gevaarlijke stoffen ook over de Onderdendamsterweg gaan plaatvinden.

**Onderdendamsterweg**

Voor de Onderdendamsterweg is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR $10^{-8}$ contour van de Onderdendamsterweg. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.
Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1000 meter van de Onderdendamsterweg gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van BAG populatieservice in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio mei 2019 ontvangen.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. Dat voor de Onderdendamsterweg gebruik is gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening komt omdat over de provinciale wegen N361 en N996 deze vervoersaantallen ook gaan. Voor de Onderdendamsterweg zijn dit onderstaande transporten:

| Onderdendamsterweg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| LF1 | LF2 | LT1 | LT2 | GF3 |
| 1.000 | 2.000 | 0 | 0 | 75 |

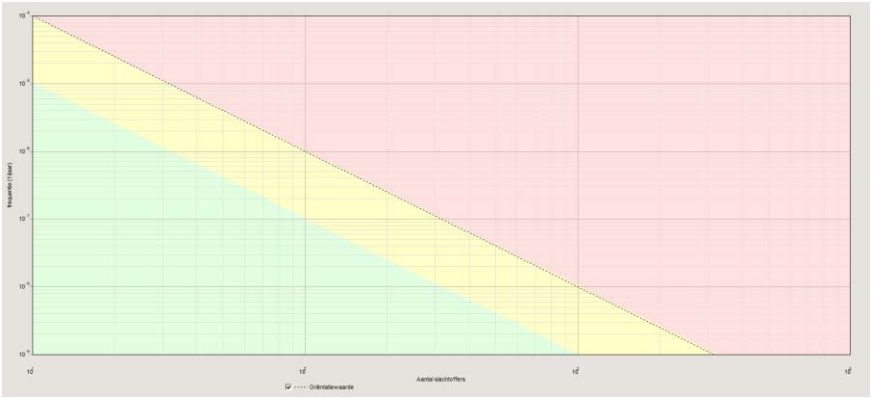
**Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Onderdendamsterweg**

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico $10^{-8}$ op 22 meter van de Onderdendamsterweg ligt.

**Figuur 4: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico $10^{-8}$ in het groen**

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3). De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie.

Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio mei 2019 ontvangen. Uit het resultaat van de berekening naar het groepsrisico komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de Onderdendamsterweg het aantal personen is ingevoerd, het groepsrisico zo laag is dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Zie onderstaande figuur 5.



Figuur 5: fN curve Onderdendamsterweg

### 4.4 Risicovolle transportleiding

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen risicovolle transportleidingen met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie / NAM, welke relevant zijn voor externe veiligheid.

## 5 Verantwoording groepsrisico

### 5.1 Risicovolle transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is in artikel 8 eerste lid opgenomen dat indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en

   2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;

b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;

c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en

d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het eerste lid, van artikel 8, kan buiten toepassing blijven indien bij de vaststelling van het besluit, bedoeld in het eerste lid, wordt aangetoond dat:

a. het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of

b. 1°. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2°, met niet meer dan tien procent toeneemt, en

2°. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet wordt overschreden.

Indien toepassing wordt gegeven aan het hierboven weergegeven tweede lid van artikel 8, bevat de toelichting bij het besluit de onderbouwing daarvan.

In artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen dat in de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en

b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

De spoorlijn Groningen – Sauwerd is gelegen buiten het plangebied op een afstand van circa 10 meter afstand. Het invloedsgebied van deze transportroute is gelegen over het plangebied.

Gezien bovenstaande artikelen 7 en 8 uit het Besluit externe veiligheid transportroutes kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

## 5.2 Advies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid is de Veiligheidsregio Groningen verzocht om advies uit te brengen op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De door Veiligheidsregio Groningen geformuleerde bevindingen en adviezen zijn op 2 oktober 2018 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

### 5.2.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de bereikbaarheid. Ook is in relatie tot het voorgenomen plan een beoordeling gemaakt beoordeeld op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is, zijn zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B (Veiligheidsregio Groningen, juli 2013) geldt als uitgangspunt voor de beoordeling van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

***Bereikbaarheid***

De weg is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten om voldoende snel te kunnen optreden. Wij zien hierin geen belemmeringen.

*Bluswatervoorzieningen*

Op het nieuwe tracé en in de directe omgeving van de weg is geen primair bluswater beschikbaar. Enkel bij het passeren van de Temmaar en de sloot langs de spoorlijn is secundair bluswater beschikbaar. Op het overige deel van het traject is geen secundair bluswater beschikbaar. Aanvullende bluswatervoorzieningen realiseren langs deze weg is ons inziens echter niet realistisch. In geval van een (groot) incident op deze weg is de brandweer aangewezen op een grootschalig watertransport. Het aanrijden en operationeel maken van dit groot watertransport duurt circa 30 minuten. Hierdoor is een verhoogde kans op slachtoffers aanwezig in geval van een groot incident op deze weg.

### 5.2.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld op het zelfredzaam vermogen en de ontvluchtingsmogelijkheden.

*Zelfredzaam vermogen*

Van de doelgroep verkeersdeelnemer mag worden verwacht dat zij gemiddeld genomen in voldoende mate zelfredzaam zijn.

*Ontvluchtingsmogelijkheden*

In geval van een incident is in principe goed te vluchten over de weg zelf.

## 6 Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan De Kortsluiting in Winsum. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van risicovolle inrichtingen, risicovolle transportassen en risicovolle transportleidingen beoordeelt. De belangrijkste constateringen en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- De Onderdendamsterweg, tussen de provinciale wegen N361 en N996, betreft geen (beperkt) kwetsbaar object in de zin van het Bevi. De te realiseren weg wordt ook niet aangemerkt als een risicovolle inrichting als bedoeld in het Bevi. De te realiseren weg ligt niet in de PR $10^{-6}$ risicocontour van een inrichting of in een invloedsgebied van een risicovolle inrichting. Uit het oogpunt van risicovolle inrichtingen behoeft geen aandacht te worden besteed aan het aspect externe veiligheid;
- De spoorlijn Sauwerd – Roodeschool kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De spoorlijn is op circa 10 meter van het plangebied gelegen. Het plasbrandaandachtsgebied Basisnet / veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening reiken tot in het plangebied en zijn gelegen in de bestemming verkeer – railverkeer en verkeer – wegverkeer. Deze bestemmingen voorzien niet in de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten / objecten voor verminderd zelfredzame personen. Het plasbrandaandachtsgebied Basisnet / veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening van het spoor vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De spoorlijn Groningen Oost – Sauwerd heeft een invloedsgebied van 35 meter en ligt over het plangebied;
- De veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) van de provinciale wegen N361 en N996 ligt niet buiten de weg;
- In de geest van de Omgevingsverordening ligt de veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) van de Onderdendamsterweg niet buiten de weg;

- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N361 reikt tot het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 3 van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N996 reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant;
- Binnen de veiligheidszone 3 transport om de Onderdendamsterweg zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone 3 transport van de Onderdendamsterweg vormt geen belemmering voor onderhavig plan.
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N361 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter. Het plangebied ligt binnen de veiligheidszone 2. Verkeersdeelnemers waaronder fietsers en automobilisten worden niet betrokken bij de groepsrisicoberekening voor toetsing aan de oriënterende waarde. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 2 invloedsgebied van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De provinciale weg N996 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter reikt niet tot in het plangebied. De veiligheidszone 2 invloedsgebied van de N996 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- In en in de nabijheid van het plangebied zijn geen risicovolle transportleidingen gelegen waarvan het invloedsgebied reikt tot over het plangebied.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico voor de Onderdendamsterweg is gelegen onder de oriënterende waarde.

Veiligheidsregio Groningen heeft de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid met betrekking tot het plangebied, in haar advies van 2 oktober 2018, beoordeeld.

Ongeacht de inzet van de gemeente Het Hogeland en de hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein dan ook, blijft altijd aanwezig.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om het bestemmingsplan De Kortsluiting in Winsum vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

# Bijlage 6 Ecologisch onderzoek

# Inventarisatie natuurwaarden

DEFINITIEF

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

# Inventarisatie natuurwaarden

D E F I N I T I E F

6 februari 2019

Ruimte voor de leefomgeving

**BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht** BNSP

# Inhoudsopgave


**1 Kader** 3

1.1 PLANGEBIED 3

**2 Soortenbescherming** 7

2.1.1 INVENTARISATIE 7

2.1.2 TOETSING 9

**3 Gebiedsbescherming** 11

3.1.1 INVENTARISATIE 11

3.1.2 TOETSING 12

**4 Conclusie** 13

**Bijlagen**

# 1 Kader

Om de uitvoerbaarheid van het plan te toetsen, is een inventarisatie van natuurwaarden uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)[1] of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Naast het raadplegen van bronnen is het plangebied ten behoeve van de inventarisatie op 21 maart 2018 en op 24 januari 2019 bezocht door een ecoloog van BügelHajema Adviseurs. Op 24 januari 2019 is alleen de westkant van het plangebied bezocht. Dit extra bezoek vond plaats omdat het plan voor de westkant van het plangebied is gewijzigd, waardoor bij het eerste veldbezoek onvoldoende beeld was ontstaan over de effecten op beschermde soorten. De weersomstandigheden op 21 maart waren: half bewolkt, droog en circa 3 °C. De weersomstandigheden op 24 januari waren: bewolkt, droog, weinig wind en circa -2 °C. Op deze dag lag er een dunne laag sneeuw.

Aanvullend is soortgericht onderzoek uitgevoerd naar de beschermde zoogdier(soort)en vleermuizen en waterspitsmuis. Daarnaast is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd op 5 mei 2018.

## 1.1 PLANGEBIED

Het plangebied betreft een strook van circa 800 meter agrarisch grasland met sloten direct ten noorden van het dorp Winsum. Aan de westkant, langs de Ranumerweg, ten noorden van de bebouwing omvat het plangebied bosplantsoen.
De plannen bestaan uit de aanleg van een nieuwe weg die de Onderdendamsterweg in het oosten verbindt met de provinciale weg N361 in het westen. Ten behoeve van de aanleg van deze weg wordt grond vergraven en worden watergangen aangepast. Aan de westkant zullen er twee aansluitingen op de provinciale weg N361 gerealiseerd worden, waarbij voor de zuidelijke aansluiting bomen gekapt worden. Er wordt ook enig opgaand groen ter hoogte van de Onderdendamsterweg gekapt.

[1] De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.

Geplande locatie aansluiting op Onderdendamsterweg, zicht richting het oosten.

Bosje langs de Onderdendamsterweg, zicht richting het westen.

Populieren iets ten noorden van het tracé, ter hoogte van Onderdendamsterweg.

Zicht richting het westen ter hoogte van de spoorlijn.

Zicht richting het oosten, locatie aansluiting op de N361, rechts het bosje langs de Ranumerweg.

Zicht richting zuiden op het bosplantsoen langs de Ranumerweg tijdens het veldbezoek van 24 januari 2019.

# 2 Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatstgenoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

### 2.1.1 INVENTARISATIE

Op basis van het veldonderzoek blijkt dat het plangebied een beperkte natuurwaarde kent. Uit het raadplegen van de Nationale Database Flora en Fauna[2] (NDFF) via Quickscanhulp.nl[3] (© NDFF - quickscanhulp.nl 22-03-2018 11:49:35) blijkt dat in de omgeving van het plangebied (0-1 kilometer) de laatste vijf jaar meerdere beschermde soorten zijn waargenomen. Het gaat vooral om zoogdieren en vogels met een jaarrond beschermd nest.

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend. Deze zijn gezien de terreinomstandigheden (agrarisch grasland) ook niet in het plangebied te verwachten. In de aangrenzende bosjes zijn boomsoorten als es, iep, populier en beuk aanwezig, in de ondergroei staat hulst, braamstruweel, hazelaar, klimop, fluitenkruid, nagelkruid en bolgewassen als sneeuwklokje en narcis. In het westelijke bosplantsoen staan verschillende soorten loofbomen zoals veldesdoorn, braamstruweel, es en hazelaar.

In populieren in het oostelijk deel van het plangebied zijn spechtengaten aanwezig, die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Tijdens het aanvullend onderzoek (zie bijlage 1 voor de onderzoeksmethode) zijn echter geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Eveneens zijn tijdens dit onderzoek geen vliegroutes van vleermuizen waargenomen. Wel zijn gewone dwergvleermuizen (maximaal 8 exemplaren), ruige dwergvleermuis en laatvlieger (beide maximaal 1 exemplaar)

[2] Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens: de Gegevensautoriteit Natuur heeft vastgesteld dat ze kloppen. Informatie is te vinden op www.natuurloket.nl.

[3] Quickscanhulp.nl is een online applicatie waarmee een afgeleide van data uit de NDFF wordt weergegeven. Het is daarmee een hulpmiddel voor ervaren ecologen om te bepalen of een beschermde soort wel of niet in het plangebied kan voorkomen. Quickscanhulp.nl geeft aan op welke afstand waarnemingen van beschermde soorten in relatie tot het plangebied zijn aangetroffen. Voor Quickscanhulp.nl worden alleen gevalideerde waarnemingen gebruikt, de Gegevensautoriteit Natuur staat hiervoor in.

foeragerend waargenomen langs en in de directe omgeving van de populieren ter hoogte van de Onderdendamsterweg.

In enkele bomen in het westen van het plangebied zijn spechtengaten aanwezig, die echter niet geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen doordat deze geen toegang naar boven bieden. In een es is wel een spleet waargenomen, waarvan niet met zekerheid vastgesteld kan worden dat deze ongeschikt is voor vleermuizen (zie onderstaande figuren). Deze boom staat net buiten het plangebied en zal samen met de direct omliggende bomen behouden blijven.

Locatie bij benadering van de es met een potentiele verblijfplaats voor vleermuizen. Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

Es met spleet

In het bosje grenzend aan de bebouwing van Winsum, even ten westen van het spoor, zijn enkele nesten van ekster aangetroffen. Hierin kunnen mogelijk ook vogels met een jaarrond beschermde nestplaats broeden zoals ransuil. Tijdens het veldbezoek zijn een tien- tot twintigtal exemplaren roek waargenomen in het bosje langs de Onderdendamsterweg. Nesten van roek zijn niet waargenomen. Ook in het 'Roekenbeheerplan 2018' van de gemeente Winsum komen binnen het plangebied geen bekende kolonieplaatsen van roek naar voren4. Het plangebied vormt naar verwachting een klein deel van het foerageergebied van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats zoals buizerd, kerkuil, roek en ransuil. In de omgeving is voor deze soorten in ruime mate geschikt foerageergebied aanwezig. In de opgaande beplanting kunnen algemene vogels van tuin en park tot broeden komen zoals winterkoning, vink en houtduif.

Uit de directe omgeving is de beschermde grondgebonden zoogdiersoort waterspitsmuis bekend (Quickscanhulp.nl). Waterspitsmuis is een soort van watergangen met een rijke onderwatervegetatie en een ruige oeverbegroeiing. Langs de sloten in het plangebied is matig geschikt biotoop voor waterspitsmuis aanwezig. Het is niet uit te sluiten dat waterspitsmuis er voorkomt. Voor waterspitsmuis is langs de watergang ten zuiden van de Onderdendamsterweg hoogwaardiger foerageergebied aanwezig. Tijdens het uitgevoerde soortgerichte muizenonderzoek (zie bijlage 2 voor de onderzoeksmethode) is waterspitsmuis echter niet aangetroffen. Wel zijn de soorten veldmuis, bosmuis, bosspitsmuis (spec.) en huisspitsmuis aangetroffen. Op basis van dit aanvullende onderzoek kan gesteld worden dat het plangebied geen leefgebied vormt voor waterspitsmuis en deze soort daar niet voorkomt.

In het plangebied en de directe omgeving zijn verder enkele beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten, zoals gewone pad en egel te verwachten. Voor deze algemene soorten geldt in de provincie Groningen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Geschikt leefgebied voor overige beschermde niet-vrijgestelde soorten uit de soortgroepen grondgebonden zoogdieren, amfibieën, vissen, reptielen en ongewervelden is niet aanwezig in het plangebied.

### 2.1.2 TOETSING

Op basis van het uitgevoerde aanvullende onderzoek kan gesteld worden dat in het oosten van het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en dat het plangebied geen leefgebied vormt voor waterspitsmuis en deze soort daar niet voorkomt.
De es, waarin een verblijfplaats van vleermuizen niet uitgesloten kan worden, en direct omliggende bomen in het bosje aan de Ranumerweg blijven staan. Om negatieve effecten op de mogelijke verblijfplaats van vleermuizen te voorkomen dient tijdens de werkzaamheden en tijdens het gebruik van

[4] Staal, A-J. (2013). Roeken beheersplan Gemeente Winsum.

de afrit gebruik te worden gemaakt van verlichting met gerichte lichtarmaturen die geen lichtuitstraling richting de bosrand veroorzaken.

Ten aanzien van roek wordt geadviseerd het bosje langs de Onderdendamsterweg te behouden. Dit betreft een locatie die potentie biedt als broedplaats voor roek. Gezien de problematiek met roek in bebouwde kom van de gemeente Winsum, wordt geadviseerd waar mogelijk voor roek geschikte bosjes intact te laten.

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen in gebruik zijnde nesten van vogels in het plangebied worden verstoord of vernietigd. Dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën- en/of zoogdierensoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

# 3 Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor de provincie Groningen uitgewerkt in de Provinciale Omgevingsvisie 2016-2020 en de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. Van belang is dat de provincie geen externe werking kent voor het NNN.

NATUUR BUITEN HET NNN

Vanuit het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid wordt verder buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming van bestaande bos- en natuurgebieden en weidevogel – en akkervogelleefgebieden.

### 3.1.1 INVENTARISATIE

Het plangebied ligt niet in of grenst niet aan een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Het meest nabijgelegen gebied beschermd middels de Wnb betreft het Natura 2000-gebied Waddenzee, dat is gelegen op een afstand van ruim 9 km ten noorden van het plangebied. Het meest nabijgelegen onderdeel van het NNN ligt op ruim 3 km ten zuiden en zuidoosten van het plangebied. Op een afstand van ruim 1 km ten westen van het plangebied ligt aangewezen bos- en natuurgebied buiten het NNN. De graslanden direct ten noorden van de Onderdendamsterweg en ten oosten van de spoorlijn zijn aangewezen als weidevogelleefgebied (zie onderstaand figuur). Het plangebied ligt derhalve deels in aangewezen weidevogelleefgebied. Hiervoor is aanvullend onderzoek gedaan naar weidevogels en andere broedvogels in het aangrenzende weidevogelleefgebied binnen de invloedsfeer van een provinciale weg op 5 mei 2018. Bij de inventarisatie bleek een enkele scholekster aanwezig, deze vertoonde echter geen specifiek nest- of territorium indicerend gedrag. Afgezien van de scholekster bleek dat er geen weidevogels in het plangebied aanwezig waren.

Ligging weidevogelgebeid (donkergroen) en natuur buiten het NNN (helder groen) In rood de locatie van het plangebied (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

### 3.1.2 TOETSING

De aanleg van een weg in weidevogelleefgebied kan in potentie leiden tot extra verstoring van weidevogels. Het plan kan daardoor op dit punt in strijd zijn met het ruimtelijk natuurbeleid van de provincie Groningen. Ten aanzien van de ligging in aangewezen weidevogelleefgebied is daarom nader onderzoek naar weidevogels uitgevoerd en vervolgens is nader overleg met de provincie Groningen geweest. Uit het nader onderzoek naar weidevogels komt naar voren dat er geen weidevogels in het gebied grenzend aan het plangebied broeden. De provincie heeft daarop aangegeven dat niet gecompenseerd hoeft te worden voor mogelijke verstoring van het weidevogelleefgebied. Negatieve effecten op het aangrenzende weidevogelleefgebied kunnen worden uitgesloten.

Het plan is op dit punt niet in strijd met de Omgevingsverordening provincie Groningen. Ook hebben de ontwikkelingen geen negatief effect op overige in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermde gebieden.

Gezien de aard van de ontwikkelingen, de terreinomstandigheden en de ligging van het plangebied op grote afstand van Natura 2000-gebieden, worden met betrekking tot de voorgenomen plannen geen negatieve effecten op in het kader van de Wnb beschermde gebieden verwacht.

# 4 Conclusie

Op basis van de uitgevoerde ecologische inventarisatie is gezien de aangetroffen terreinomstandigheden en de aard van het plan voldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan.

Met inachtneming van het broedseizoen van vogels is een ontheffing van de Wnb voor soorten of een vergunning op grond van de Wnb voor gebieden op voorhand niet nodig voor de beoogde activiteiten. Daarnaast dient tijdens de werkzaamheden en tijdens het gebruik van de afrit gebruik te worden gemaakt van verlichting met gerichte lichtarmaturen die geen lichtuitstraling richting de bosrand veroorzaken. Dit in verband met een mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen.

Een nadere analyse in het kader van de gebiedenbescherming van de Wnb of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet noodzakelijk. Het plan heeft geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van natuurlijke habitats en soorten. Voor deze activiteit is daarom geen vergunning op grond van de Wnb nodig. Het plan is daarnaast op het punt van provinciaal natuurbeleid niet in strijd met de Provinciale Omgevingsverordening.

Ten aanzien van roek wordt geadviseerd het tracé van de weg zodanig aan te leggen dat het bosje langs de Onderdendamsterweg grotendeels gespaard blijft.

# Bijlagen

**Bijlage 1**

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd op basis van het Vleermuisprotocol 2017[5]. Dit protocol is in 2009 ontwikkeld door bijdragen van meerdere partijen en wordt jaarlijks geëvalueerd door het Vleermuisvakberaad (deskundigen van het Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO)).

Vleermuizen maken verspreid over het jaar gebruik van verschillende verblijven (winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaats). Een volledig vleermuisonderzoek naar vaste verblijfplaatsen bestaat uit vier of vijf[6] inventarisaties die verspreid over de periode half mei tot en met begin oktober worden uitgevoerd. Op deze manier wordt een seizoensbreed beeld verkregen van het gebruik van het plangebied door vleermuizen. In voorliggende situatie zijn twee inventarisaties (een avond- en een ochtendbezoek) uitgevoerd in de periode half mei - half juli (specifiek gericht op de aanwezigheid van kraam- en zomerverblijven) en twee inventarisaties (middernachtbezoeken) in de periode half augustus - begin oktober (gericht op de aanwezigheid van paar- en zomerverblijven). De inventarisaties zijn uitgevoerd door één onderzoeker en vonden plaats onder gunstige weersomstandigheden (zie onderstaande tabel).

Weersomstandigheden tijdens de vleermuisinventarisaties

| Datum | Tijdsduur | Zonsondergang/ zonsopkomst | Weer | Temperatuur |
|---|---|---|---|---|
| 12-06-2018 | 03:08 – 05:12 uur | 05:09 uur | bewolkt, matige wind, droog | 12°C |
| 12-07-2018 | 21:55 – 23:59 uur | 21:59 uur | half bewolkt, matige wind, droog | 14°C |
| 15-08-2018 | 00:20 – 02:20 uur | 21:04 uur | licht bewolkt, zwakke wind, droog | 15°C |
| 04-09-2018 | 00:15 – 02:15 uur | 20:19 uur | onbewolkt, zwakke wind, droog | 17°C |

Vleermuizen maken gebruik van echolocatie om zich te oriënteren in een gebied en voor het lokaliseren van prooien tijdens de jacht. Deze echolocatie vindt plaats door middel van ultrasone geluiden die de vleermuis produceert en zijn soortspecifiek (frequentie en ritme). Met behulp van een ultrageluiddetector (batdetector) kunnen deze geluiden voor mensen hoorbaar worden gemaakt. Bij het onderzoek is gebruikgemaakt van Pettersson D240x ultrasounddetectoren. Met een Edirol R 09-RH zijn geluidsopnamen gemaakt die later zijn geanalyseerd met behulp van het programma Wavesurfer 1.8.5.

[5] http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol.

[6] Vijf als bebouwing geschikt is voor laatvlieger.

**Bijlage 2**

Het waterspitsmuizenonderzoek is uitgevoerd door op -in het veld geselecteerde- locaties in/langs de oevers raaien met vallen (life-traps[7]) te zetten. Met de vangsten is een beeld gekregen van de aanwezigheid en verspreiding van muizensoorten in het gebied, waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van waterspitsmuis.

Voor dit onderzoek zijn 40 vallen uitgezet in twee raaien van 20 vallen. De vallen zijn geplaatst in paren met tussen deze twee vallen een afstand van maximaal vijf meter en tussen de twee vallenparen 10 tot 20 meter. De vallen (met hooi en voer) zijn twee dagen voor het daadwerkelijke vangen, in het veld gezet om te pre-baiten (hierbij kunnen de vallen niet dichtklappen. Zo wennen de dieren aan een 'vreemd' voorwerp in hun omgeving en wordt de vangkans vergroot). Na het pre-baiten zijn de vallen in de ochtend van de derde dag op scherp gezet en vervolgens viermaal gecontroleerd: 's avonds (na zonsondergang) en 's ochtends na zonsopkomst.

De vallen zijn uitgezet in voor waterspitsmuis geschikt leefgebied; op de rijk begroeide oevers van watergangen, zie de onderstaande figuren.

Locatie raai 1 en 2 (Bron kaartondergrond: Google maps)

[7] Life-traps zijn vallen waarin muizen levend gevangen worden. Bij de controle worde de gevangen muizen direct weer losgelaten op de plek waar ze zijn gevangen.

Raai 1, van west naar oost

Raai 2, van oost naar west

Het waterspitsmuizenonderzoek is uitgevoerd in de periode 21 tot en met 27 september 2018, bij circa $20^0$C (overdag) en circa $10^0$C (nacht) en droge weersomstandigheden. In onderstaande tabel is het controleschema weergegeven.

Controleschema waterspitsmuizenonderzoek

| **Datum** | **Starttijd** | **Actie** |
|---|---|---|
| 21-09-2018 | 13:00 uur | Uitzetten |
| 22-09-2018 | N.v.t. | Pre-baiten |
| 23-09-2018 | N.v.t. | Pre-baiten |
| 24-09-2018 | 11:30 uur | Scherp zetten |
| 24-09-2018 | 22:30 uur | Controle 1 |
| 25-09-2018 | 10:15 uur | Controle 2 |
| 25-09-2018 | 22:00 uur | Controle 3 |
| 26-09-2018 | 9:30 uur | Controle 4 |
| 26-09-2018 | 20:30 uur | Controle 5 |
| 27-09-2018 | 09:15 uur | Controle 6 en opruimen |

# Colofon

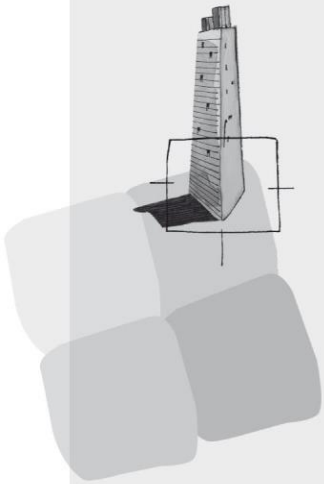
**Verkavelingsplan**
BügelHajema Adviseurs

**Rapport**
BügelHajema Adviseurs

**Fotografie**
BügelHajema Adviseurs

**Projectleiding**
BügelHajema Adviseurs

**Supervisie**
BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401 GN Assen
**T** 0592 316 206
**F** 0592 314 035
**E** info@bugelhajema.nl
**W** www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

# Bijlage 7 Archeologisch bureau- en booronderzoek

# Archeologisch bureau- en booronderzoek kortsluiting N361 te Winsum, gemeente Winsum (GR)

| | |
|---|---|
| opdrachtgever | BügelHajema |
| datum | 21 maart 2018 |
| auteur | [redacted] |
| projectleider | |
| projectnummer | 93135718 |
| versie | 1.0 |
| status | concept |
| ISSN-nummer | 1875-5313 |
| MUG-publicatie | 2018-25 |

[redacted]

Protocol
4002
4003

| | |
|---|---|
| MUG-projectnummer | 93135718 |
| Opdrachtgever | BügelHajema<br>[redacted]<br>Vaart NZ 50<br>9401 GN Assen<br>T: 0592 31 62 06<br>E: M.[redacted]@bugelhajema.nl |
| MUG-publicatie | 2018-25 |
| Bevoegd gezag | Gemeente Winsum<br>[redacted]<br>Beleidsmedewerker RO en erfgoed<br>T: 0595 44 77 81<br>E:[redacted]@winsum.nl |
| Eigenaar van de vondsten | Provincie Groningen<br>Afdeling Cultuur en Welzijn<br>[redacted]<br>Postbus 610<br>9700 AP Groningen<br>T: 050[redacted]<br>E: archeologie@provinciegroningen.nl |
| Depot voor de vondsten | Noordelijke Archeologisch Depot Nuis<br>[redacted]<br>Nieuweweg 76<br>9364 PE Nuis<br>T: 0594 64 40 00<br>E:[redacted]@provinciegroningen.nl |
| Beheer en plaats documentatie | MUG Ingenieursbureau b.v. |
| Onderzoekmeldingsnummer | Bureauonderzoek: 4593068100<br>Booronderzoek: 4593068100 |
| Tekst | [redacted] |
| Afbeeldingen | MUG Ingenieursbureau b.v. tenzij anders aangegeven |
| Kaartmateriaal | [redacted] |
| Redactie | [redacted] |
| Status | concept |
| Autorisatie | [redacted] |
| Uitgegeven door | MUG Ingenieursbureau b.v.<br>Postbus 136<br>9350 AC Leek<br>T: 0594 55 24 20<br>E: info@mug.nl |
| Datum | 21 maart 2018 |
| ISSN | 1875-5313 |

# INHOUDSOPGAVE

**Samenvatting** 1

**1 Inleiding** 2
1.1 Aanleiding voor het onderzoek 2
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied 2
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever 3
1.4 Objectgegevens 3
1.5 Doel van het onderzoek 4
1.6 Gemeentelijk beleid 4

**2 Het bureauonderzoek** 6
2.1 De opzet van het onderzoek 6
2.2 Huidige situatie 6
2.3 Aardwetenschappelijke situatie 6
2.4 Bekende archeologische waarden 8
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden 9
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 13

**3 Het booronderzoek** 14
3.1 Opzet van het booronderzoek 14
3.2 Onderzoeksvragen 15
3.3 Bodemopbouw 15
3.4 Vondstmateriaal 17

**4 Conclusie en advies** 18
4.1 Conclusie 19
4.2 Advies 19

**Literatuur en bronnen** 20

## BIJLAGEN

Bijlage 1 Plannen opdrachtgever
Bijlage 2 Boorpuntenkaart en advieskaart
Bijlage 3 Boorprofielen

## Samenvatting

Uit het door MUG Ingenieursbureau uitgevoerde archeologisch bureau- en booronderzoek tussen de Onderdendamsterweg en de N361 ten noorden van Winsum is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw in het onderzoeksgebied intact is en dat in een aantal zones gebieden met een hoge archeologische verwachting aanwezig zijn. Voor deze zones wordt vervolgonderzoek aanbevolen, deels in de vorm van een karterend booronderzoek en deels in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (zie bijlage 2).

De natuurlijke bodemopbouw bestaat uit geulvullingen, oeverwallen, kwelderafzettingen en de overgangszones daartussen. In het westen van het onderzoeksgebied gold een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de steentijd als binnen 3 m-mv pleistocene afzettingen aanwezig waren. Deze zijn niet aangetroffen.

In boring 5 en 7 in het westelijk deel van het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van overslibde restanten van bewoning uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd, op basis van een aangeboorde humeuze laag brokkelige klei en een mogelijk fragment steen of aardewerk in boring 5. Voor het gebied rond boring 9 en 10 geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de ijzertijd, op basis van de aanwezige oeverwalafzettingen. Voor deze zones wordt een karterend booronderzoek aanbevolen.

In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn de restanten van een met puin verharde kleiweg aanwezig, en mogelijk met puin gedempte tichelgaten of dempingen van het Temmaar (boring 15 t/m 17). Deze resten gaan waarschijnlijk terug tot de middeleeuwen. Voor een mogelijk galgenveld aan de noordzijde van het Temmaar (ter hoogte van boring 11 t/m 13), dat is aangegeven op een kaart uit 1828, werden in het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden, maar een dergelijke vindplaats is vrijwel niet door middel van een booronderzoek vast te stellen. Voor deze zones wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

De bevoegde overheid, gemeente Winsum, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van de bovenstaande adviezen.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: “Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister”. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*, in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de gemeente Winsum gedaan worden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen zijn de voornemens van de gemeente Winsum tot het aanleggen van een verbindingsweg tussen de Onderdendamsterweg en de N361 ten noorden van Winsum. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 4000, protocollen 4002 en 4003 en de richtlijnen van de gemeente Winsum.[1]

Tabel 1.1 Overzicht inzet tijd en personeel

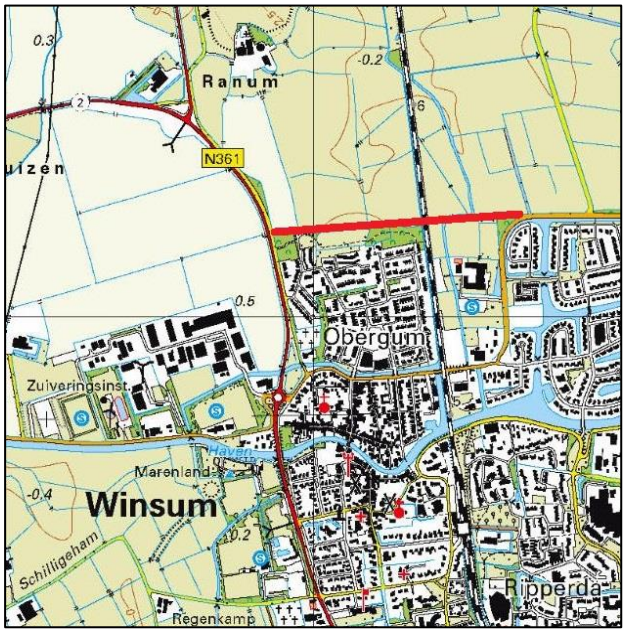
| Onderdeel onderzoek | Naam | Actorstatus | Actornummer | Datum |
|---|---|---|---|---|
| Opstellen bureauonderzoek | A.R. Wieringa | senior Veldtechnicus | 87570178 | 14-03-2018 |
| Opstellen Plan van Aanpak | G.J. de Roller | senior KNA Prospector/ senior KNA Archeoloog | 28312774 | 14-03-2018 |
| Uitvoering veldwerk | A.R. Wieringa | senior Veldtechnicus | 87570178 | 14-03-2018 |
| Uitwerking gegevens | A.R. Wieringa | senior Veldtechnicus | 87570178 | 19-03-2018 |
| Projectleiding | J.H.C.M. Maassen | - | - | - |

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt tussen de N361 en de Onderdendamsterweg direct ten noorden van de bebouwde kom van Winsum. Het is in gebruik als weiland (zie afbeelding 1). De lengte van het wegtracé is circa 800 m. De maaiveldhoogte ligt tussen 0 m-NAP tot 0,5 m+NAP.

[1] Inzage in de BRL4000 zie https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000

*231/596*




*229/594*

Afbeelding 1. Topografische kaart, inclusief RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie (aangegeven met een rode lijn) en omgeving *(bron: Topografische Dienst Nederland)*

## 1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen een weg aan te leggen tussen de Onderdendamsterweg en de N361 (zie bijlage 1). De lengte van het aan te leggen wegtracé is circa 800 m. Deze weg wordt verdiept aangelegd, en voorzien van een tunnel ter hoogte van de kruising met de spoorlijn Groningen-Roodeschool. Op dit moment is nog geen maximale breedte of diepte van de verstoringen bekend. Het plan is nog in de ontwerpfase.

## 1.4 Objectgegevens

Tabel 1.2 Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

| | |
|---|---|
| Provincie | Groningen |
| Gemeente | Winsum |
| Plaats | Winsum |
| Toponiem | N361-Onderdendamsterweg |
| Coördinaten | 229.862/595.289 W<br>230.702/595.335 O |
| Soort onderzoek | verkennend |
| Oppervlakte plangebied | tracé 800 m (breedte onbekend) |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | tracé 800 m (breedte onbekend) |

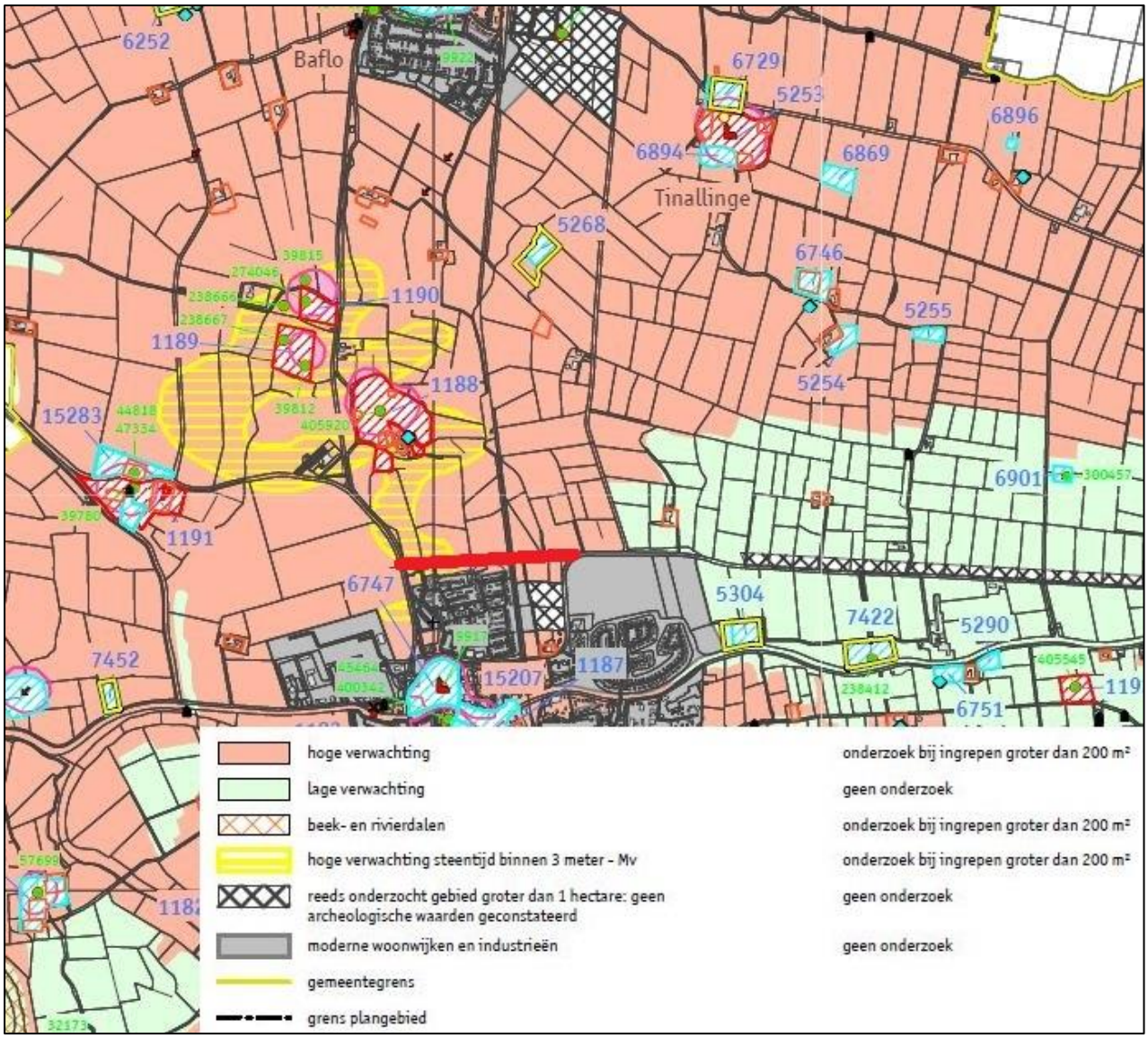
## 1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied. Het doel van het booronderzoek is het verifiëren en eventueel aanvullen van dit opgestelde specifieke archeologische verwachtingsmodel.

## 1.6 Gemeentelijk beleid

Het archeologiebeleid van de gemeente Winsum is vastgelegd in het bestemmingsplan. [2] Op het bestemmingsplan 'Buitengebied Winsum' heeft het een dubbelbestemming waarde archeologie 4. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen groter dan 200 $m^2$ en dieper dan 0,4 m-mv alleen mogen plaatsvinden indien op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn. Volgens de gemeentelijke verwachtingskaart en beleidsadvieskaart archeologie ligt het onderzoeksgebied in een gebied met een hoge archeologische waarde. In het westelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat bovendien kans op het aantreffen van steentijdvindplaatsen binnen 3 m-mv, wegens de ligging op de noordelijke uitloper van een dekzandrug (zie afbeelding 2).

[2] Inzage beleid via http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/




Afbeelding 2. Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Winsum. Het onderzoeksgebied (aangegeven met een rode lijn) ligt in een zone met een hoge verwachting en een hoge verwachting steentijd binnen 3 m-mv *(bron: RAAP-rapport 1732)*

# 2 Het bureauonderzoek

## 2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van bestaande informatie over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiele aard, datering en omvang hiervan is. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het verwachte bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1.

Tabel 2.1 Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (*bron: Brandt et al. 1992*)

| **Periode** | **Van** | **Tot** |
|---|---|---|
| Oude steentijd of paleolithicum | - | 8800 voor Chr. |
| Midden steentijd of mesolithicum | 8800 voor Chr. | 4900 voor Chr. |
| Nieuwe steentijd of neolithicum | 5300 voor Chr. | 2000 voor Chr. |
| Bronstijd | 2000 voor Chr. | 800 voor Chr. |
| IJzertijd | 800 voor Chr. | 12 voor Chr. |
| Romeinse tijd | 12 voor Chr. | 450 na Chr. |
| Vroege middeleeuwen | 450 na Chr. | 1050 na Chr. |
| Late middeleeuwen | 1050 na Chr. | 1500 na Chr. |
| Nieuwe tijd | 1500 na Chr. | heden |

## 2.2 Huidige situatie

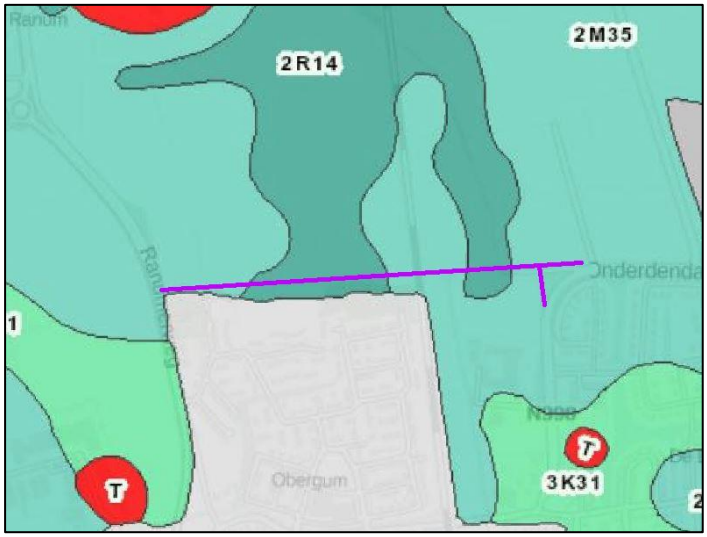
Het onderzoeksgebied is in gebruik als weiland met sloten en wordt doorsneden door de spoorlijn Groningen-Roodeschool (zie afbeelding 1). Voor zover bekend hebben er, met uitzondering van aanleg van leidingtracés langs de N361 en de Onderdendamsterweg recentelijk geen graafwerkzaamheden in het plangebied plaatsgevonden en is de bodem naar verwachting niet sterk verstoord.

## 2.3 Aardwetenschappelijke situatie

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden.

Het tracé ligt binnen een kweldergebied dat is gevormd in de loop van het holoceen. Ten gevolge van de zeespiegelstijging verdween het toen voor bewoning geschikte pleistocene zandlandschap in Noord-Groningen onder een dik pakket klei en ontstond hier een grootschalig getijdengebied met wadden en kwelders. Na verloop van tijd raakte dit kweldergebied alleen nog bij spring- en stormtij overstroomd. Tijdens overstromingen werden langs de randen van de kwelders en de oevers van de kreken de grovere sedimentdeeltjes bestaand uit zand en silt afgezet. De fijnere kleideeltjes kwamen in het achterliggende kweldergebied terecht. Op deze wijze ontstonden de iets hoger gelegen zandige kwelder- en oeverwallen, die vanaf 600 v. Chr. de kustlijn vormden. Vanaf deze periode was het gebied opnieuw geschikt voor bewoning door de mens. Tot de aanleg van de dijken in de middeleeuwen (veelal vanaf de 11$^{e}$ eeuw) vond bewoning vaak plaats op wierden (kunstmatig opgeworpen woonheuvels).

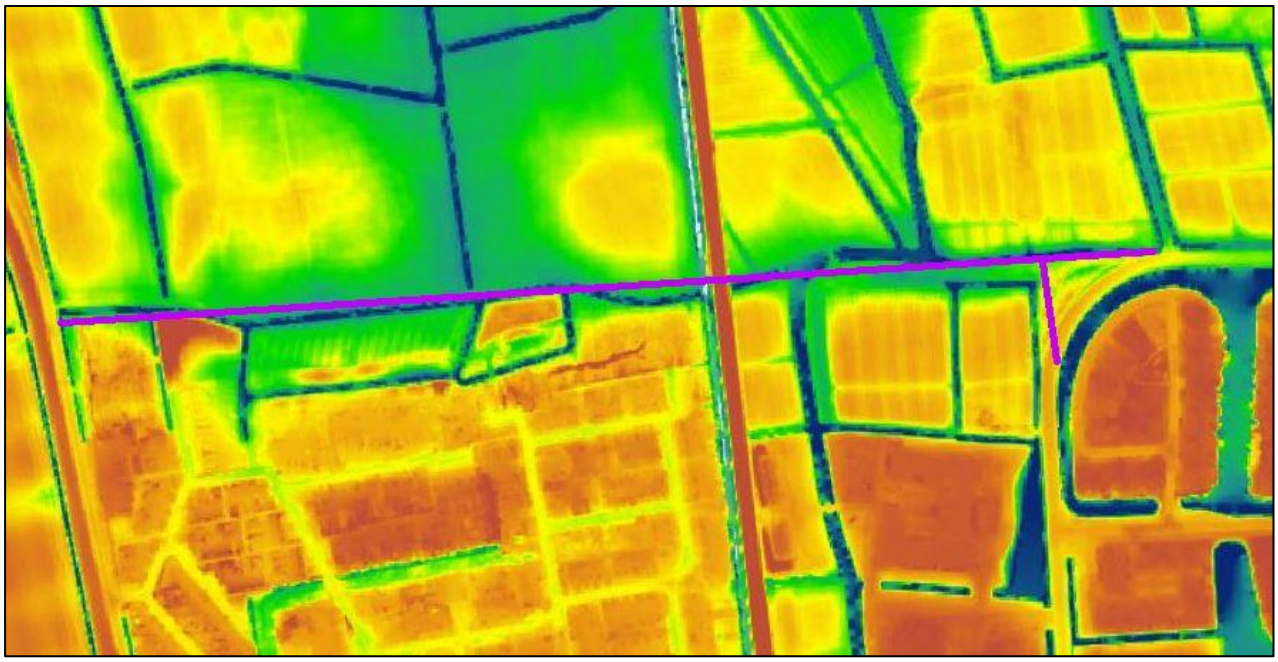
Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van getijafzettingen (code 2M35) doorsneden door een zee-erosiegeul (code 2R14, zie afbeelding 3). Deze zee-erosiegeul is ook zichtbaar als laagte op de hoogtekaart (zie afbeelding 5). Het maaiveld in het onderzoeksgebied ligt tussen de 0,3 m-NAP ter hoogte van de zee-erosiegeul en 0,5 m+NAP op de oeverwallen.




Afbeelding 3. Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het onderzoeksgebied (aangegeven met een paarse lijn) ligt in een vlakte van getijafzettingen (2M35), doorsneden door een zee-erosiegeul (2R14)
*(bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)*

Volgens de bodemkaart komen in het gebied minerale kleibodems voor (zie afbeelding 4). Archeologische resten worden verwacht vanaf de bouwvoor (wierden) en in een deel van het plangebied tot een diepte van 3 m-mv (steentijd).

Afbeelding 4. Het onderzoeksgebied (aangegeven met een paarse lijn) ligt in een gebied met minerale kleibodems (code Mn) *(bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)*



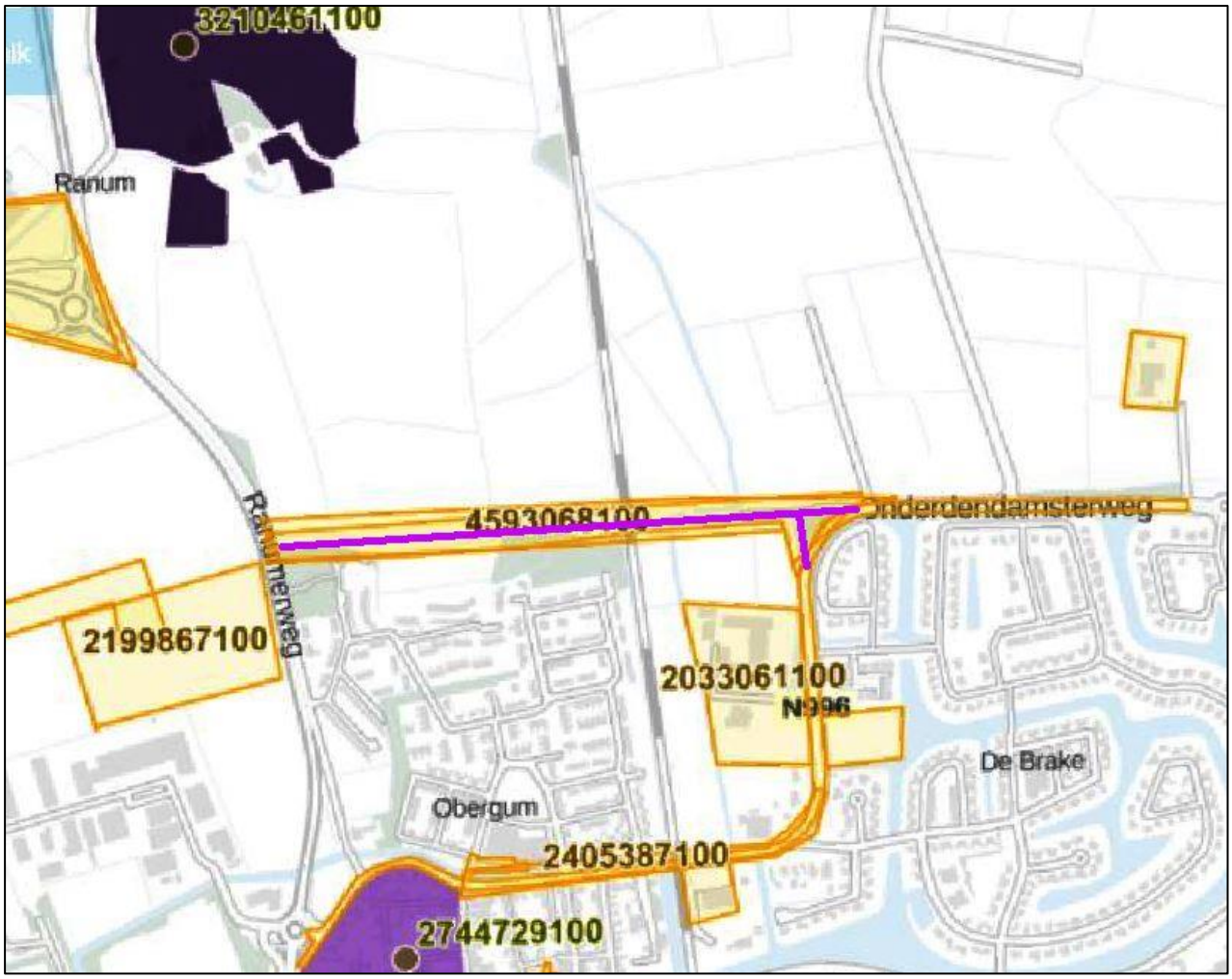
Afbeelding 5. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland waarop het onderzoeksgebied met een paarse lijn is aangegeven *(bron: http://ahn.maps.arcgis.com/).*

## 2.4 Bekende archeologische waarden

Het onderzoeksgebied ligt in het noordelijk zeekleigebied. Zowel ten noorden als ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen grote dorpswierden, respectievelijk Ranum en Obergum. Deze wierden zijn vermoedelijk bewoond vanaf de late ijzertijd. Ranum is op twee boerderijen na momenteel onbebouwd en betreft een archeologisch rijksmonument (AMK-nummer 3210461100, zie afbeelding 6). Obergum (nr. 2744729100) is geheel bebouwd en ligt binnen de bebouwde kom van Winsum. Van deze onderzoeken is geen verdere informatie opgenomen in Archis of het e-depot.[3]

Binnen een straal van een kilometer binnen het onderzoeksgebied hebben enkele archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Bij de onderzoeken met nrs. 2199867100 en 2033061100 werden geen archeologische resten aangetroffen. Onderzoeksnummer 2405387100 betreft archeologische begeleiding bij het vernieuwen van de Onderdendamsterweg tussen Obergum en de spoorlijn Groningen-Roodeschool. Aan de rand van de wierde Obergum werd hierbij onder meer aardewerk daterend uit het begin van de jaartelling aangetroffen, en ook resten van een oude kleiweg onder de huidige weg. De vondsten dateren deze weg tussen de 14$^{e}$ en 19$^{e}$ eeuw (Wieringa 2015).

[3] Archis3 via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2; E-depot via https://easy.dans.knaw.nl



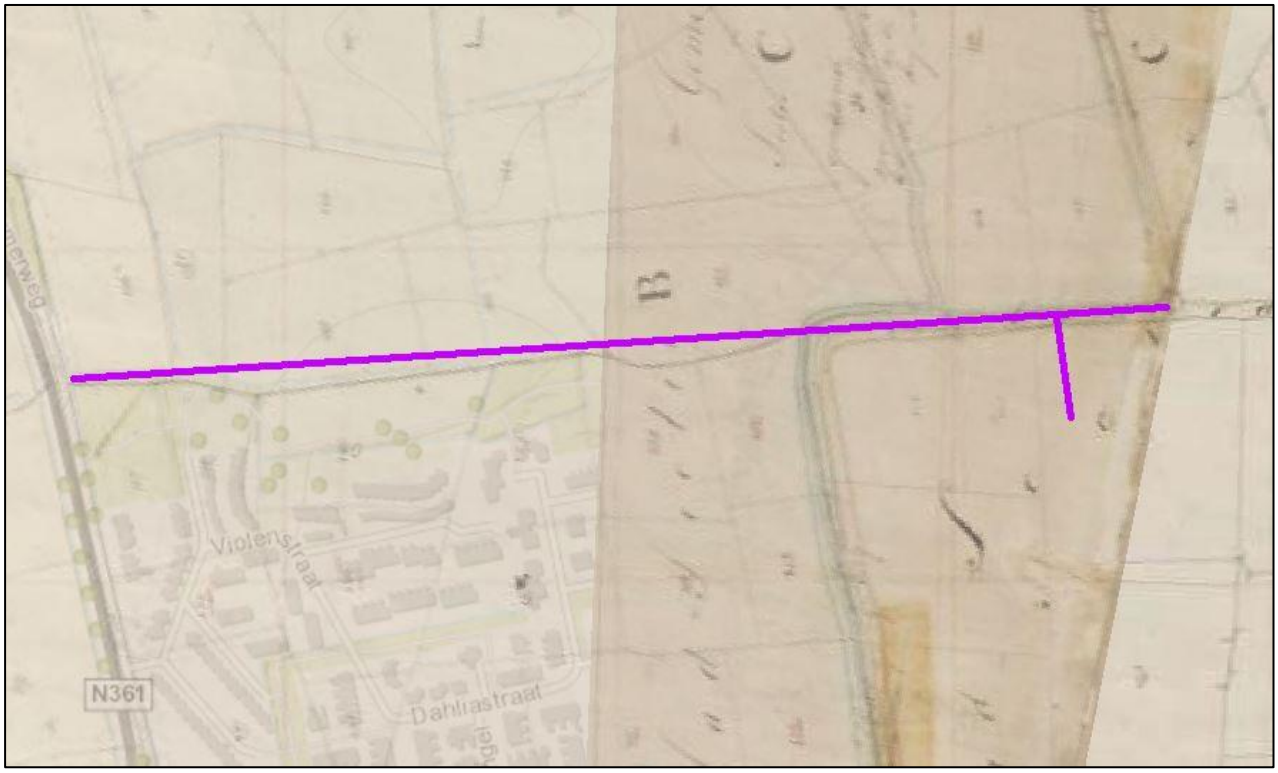

Afbeelding 6. De onderzoekslocatie (aangegeven met een paarse lijn) op een uitsnede uit Archis met archeologische waarden en onderzoeken (*bron: downloadbare bestanden Archis2, aangevuld met data uit Archis 3; Esri Nederland & Community Maps Contributors*)

## 2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Voor zover bekend is in het onderzoeksgebied geen sprake geweest van bebouwing. Op de oudste beschikbare gedetailleerde kaart van het onderzoeksgebied, de kadastrale minuut uit 1828 (zie afbeelding 7) is te zien dat het wegtracé langs een licht meanderende tochtsloot ligt. Deze meanderende loop kan erop duiden dat deze tochtsloot een natuurlijke oorsprong heeft. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied mondt deze tochtsloot uit in een groter water, het in noordelijke richting afbuigende Temmaar. In dit deel van het wegtracé ligt dan ook de nog onverharde Onderdendamsterweg, parallel aan het Temmaar. Deze weg komt al voor op de kaart van de provincie Groningen van Beckeringh uit 1781 (zie afbeelding 8). Uit onderzoek van een lokale historicus[4] blijkt dat in de bocht van het Temmaar en de Onderdendamsterweg, aan de noordzijde van het Temmaar vroeger mogelijk een galgenveld lag (Tersteeg 2017, zie afbeelding 9). Op de kaart van 1828 wordt dit deel van de Onderdendamsterweg aangeduid met ‘zoogenaamde Galgenweg’. Galgenvelden lagen doorgaans op een goed zichtbare plek, langs het water of op een hoogte langs doorgaande wegen, wat overeenkomt met de locatie op de knik in de doorgaande weg en het

[4] De heer J. Tersteeg

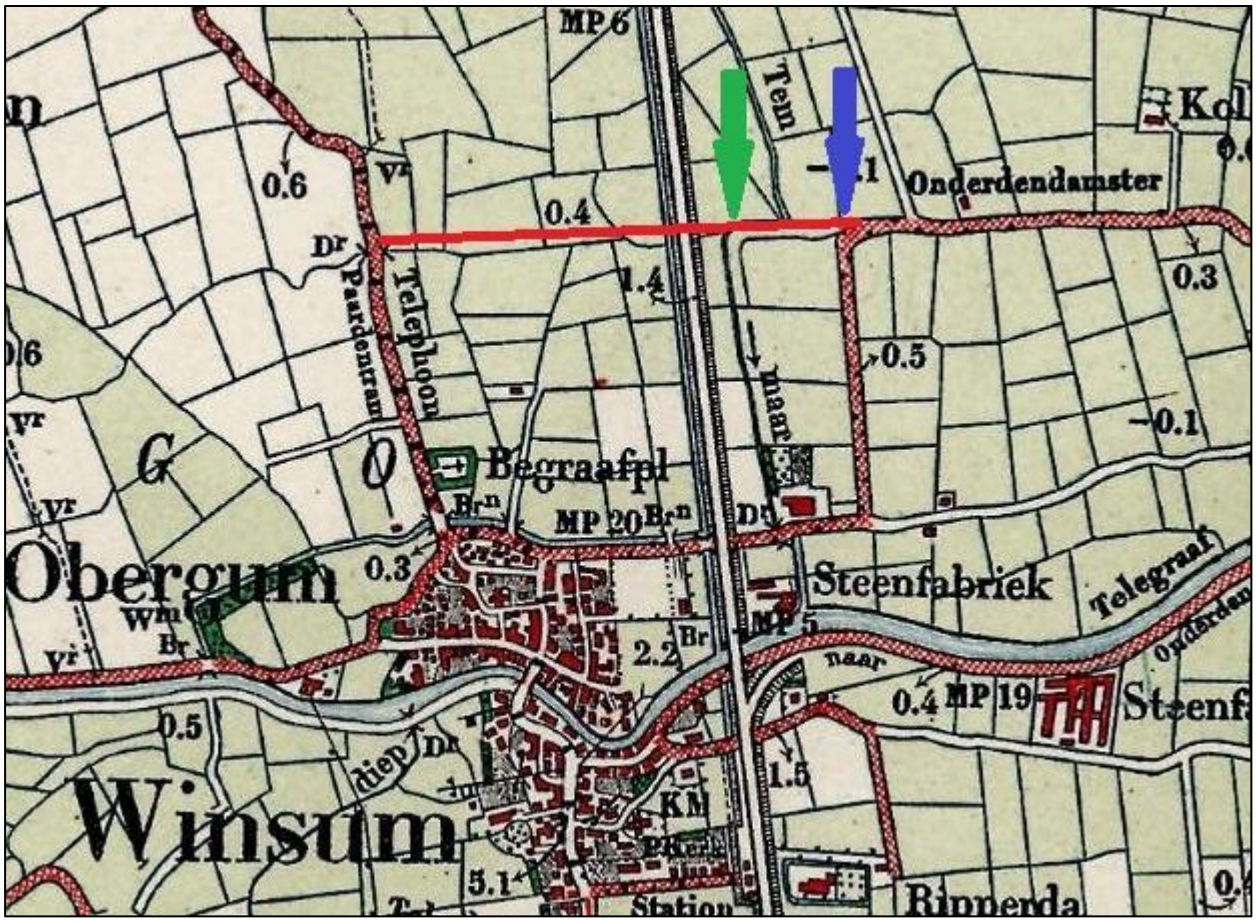
Temmaar. Komend van zowel het zuiden als het oosten moet de locatie aan het Temmaar goed zichtbaar zijn geweest. Aan het eind van de 19e eeuw wordt de spoorlijn Groningen-Roodeschool aangelegd (1893) en de Onderdendamsterweg wordt deels verlegd naar het oosten. Op een topografische kaart uit 1909 is het rudiment van de oude Onderdendamsterweg nog zichtbaar, met parallel eraan de nieuwe weg, die is voorzien van bestrating (zie afbeelding109). Tot op de dag van vandaag is aan deze situatie, met uitzondering van de aanleg van woonwijken ten zuiden van het onderzoeksgebied, weinig veranderd (zie afbeelding 11).




Afbeelding 7. De kadastrale minuut van 1828 geplot op de huidige topografische kaart. Het onderzoeksgebied ligt parallel aan een tochtsloot en deels parallel aan de huidige Onderdendamsterweg en het Temmaar in het oosten van het onderzoeksgebied *(bron: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/).*

Afbeelding 8. Detail uit de provinciekaart van Beckeringh (1781). Het Temmaar en parallel daaraan de Onderdendamsterweg in de rode cirkel. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een groene lijn *(bron: www.wikipedia.nl).*

Afbeelding 9. Detail van de kadastrale minuut uit 1828, met het westen boven. Het deel van de weg langs het Temmaar wordt aangeduid met 'zoogenaamde Galgeweg'. Bij de pijl wordt de locatie van het galgenveld vermoed *(bron: www.winsumnieuws.nl, bewerking J.Tersteeg).*




Afbeelding 10. Het onderzoeksgebied op een kaart uit 1909. De groene pijl duidt de mogelijke locatie van het galgenveld aan, met daaronder zichtbaar het restant van de 'zoogenaamde Galgeweg' (zie afbeelding 8) en de omgelegde Onderdendamsterweg (onder de blauwe pijl) *(bron:www.topotijdreis.nl).*

Afbeelding 11. Recente luchtfoto. De situatie in het onderzoeksgebied binnen het onderzoeksgebied (aangeven met een rode lijn) is in 100 jaar nauwelijks veranderd *(bron:www.googleearth.com).*

Op basis van de ligging van het onderzoeksgebied in landelijke gebied en het ontbreken van op historische kaarten aangegeven bebouwing in het onderzoeksgebied is geen archiefonderzoek op de locatie uitgevoerd.

## 2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Binnen het onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van archeologische sporen uit diverse periodes en van diverse aard. In het westelijk deel van het onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van bewoningssporen uit het meso- en neolithicum op een noordelijke uitloper van het pleistocene dekzand binnen 3 m-mv. Dit dekzand is afgedekt met kwelderafzettingen. Deze kwelders kunnen vanaf de midden- of late ijzertijd bewoond zijn geweest. In het gehele onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van bewoningssporen uit deze periode. Deze sporen kunnen onder meer bestaan uit overslibde huisplaatsen. In het oosten van het onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van de oude Onderdendamsterweg, die mogelijk al uit de late middeleeuwen dateert. Ook bestaat kans op het aantreffen van een galgenveld dat is aangegeven op de kaart uit 1828 en mogelijk al uit de middeleeuwen kan dateren. Daarbij kan niet uitgesloten worden dat ter plekke gehangenen ook begraven zijn. In het onderzoeksgebied moet, vanwege de ligging langs twee doorgaande waterwegen (een tochtsloot en het Temmaar) ook rekening worden gehouden met sporen van tichelwerk (kleiwinning ten behoeve van baksteenproductie) en *off site* structuren als visplaatsen, aanlegsteigers, bruggen en dergelijke.

# 3 Het booronderzoek

## 3.1 Opzet van het booronderzoek

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in paragraaf 2.6. Een inventariserend veldonderzoek bestaat uit drie stappen: verkennend, karterend en waarderend. Een verkennend onderzoek richt zich op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het onderzoeksgebied die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Een waarderend onderzoek bepaalt de waarde van de archeologische resten.

Het voorliggende veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend inventariserend booronderzoek. Op het onderzoeksterrein zijn zeventien boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm voor de bovenste meter, aangevuld met een gutsboor met een diameter van 3 cm voor de diepere lagen. Er is geboord tot een diepte van minimaal 2 m-mv, met uitzondering van boring 16, die wegens een puinlaag is gestaakt op 0,7 m-mv. In het westelijk deel van het onderzoeksgebied zijn de boringen doorgezet tot 3 m-mv (boringen 1 t/m 6), omdat hier kans bestond op het aantreffen van pleistocene afzettingen binnen 3 m-mv. Deze afzettingen werden niet aangetroffen. De overige boringen werden doorgezet tot 2 m-mv, omdat dieper dan 2 m-mv geen kleilagen met archeologische potentie meer worden verwacht. De boringen zijn in een raai om de 50 m verspreid over het terrein gezet om een goed beeld van de bodemopbouw te kunnen krijgen. De boorkernen zijn uitgelegd en de opeenvolgende bodemlagen zijn opgemeten en beschreven volgens de Archeologische Standaardbeschrijvingsmethode (ASB). Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Er is een gedeeltelijke oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het inspecteren van allerlei ontsluitingen waaronder molshopen. De weersomstandigheden tijdens het veldwerk waren niet van invloed op de behaalde resultaten.

De boorpuntenkaart en advieskaart is opgenomen als bijlage 2 en de boorprofielen zijn opgenomen als bijlage 3.

Afbeelding 12. Het oostelijk deel van het onderzoeksgebied gezien vanaf de veronderstelde ligging van het voormalige galgenveld.

## 3.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die aan de hand van de resultaten van het onderzoek beantwoord moeten worden, luiden als volgt:

1. *Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?*
2. *Is de bodem intact?*
3. *Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?*

## 3.3 Bodemopbouw

*Natuurlijke bodemopbouw*

De natuurlijke bodemopbouw in het onderzoeksgebied is typerend voor het noordelijk zeekleigebied en bestaat uit een afwisseling van fijn gelaagde kwelderafzettingen, oeverwallen en geulvullingen en de overgangszones tussen deze landschappelijke zones. In boringen 3 t/m 6 en 14 is sprake van geulvullingen, bestaande uit (zeer) slappe zwak siltige klei. Fijne humusdeeltjes hebben deze slappe klei donkergrijs tot zwart gekleurd. In deze sliblaag komen soms haarfijne zandbandjes voor. In de bovenzijde van deze zwarte sliblaag werden in boringen 6 en 14 sporen van wormgangen waargenomen (zie afbeelding 13).

Afbeelding 13. Detail van boring 6. Zwartgrijze slib (geulvulling) met lichte vlekken, veroorzaakt door bodemleven (wormgangen)). De klei scheurt open op haarfijne zandlaagjes (aangegeven met een rode pijl).

In boringen 1, 2, 9, 11, 12 en 13 werd amorfe, sterk venige klei of zeer fijn gelaagd organisch materiaal met kleilaagjes aangetroffen, een indicatie dat de waterafvoer in het gebied van tijd tot tijd stagneerde waardoor er veengroei kon plaatsvinden. In boringen 8 t/m 13 en 15 is tussen circa 1 en 2 m-mv duidelijk sprake van getijdeafzettingen bestaande uit fijngelaagde klei,- silt- en zandbandjes. In boringen 9 en 10 is duidelijk sprake van oeverwalafzettingen. Tussen ca 0,4 en 1m -mv zijn sterk zandige afzettingen aanwezig. De natuurlijke bodemopbouw, zoals aangetroffen in de boringen, komt overeen met de bevindingen uit het bureauonderzoek, met geulafzettingen in de laagste delen van het onderzoeksgebied en zandige afzettingen op de hogere delen. De aanwezige oeverwal geeft aan dat hier resten kunnen worden verwacht van bewoning vanaf de ijzertijd.

*Menselijke activiteit*
In boringen 5 en 7 is mogelijk sprake van archeologische indicatoren. In boring 7 was sprake van lichte fosfaatvlekken in een zandige kleilaag op 1,15-1,4 m-mv. Fosfaatneerslag duidt op langdurige aanwezigheid van vee in bijvoorbeeld een stal, waarbij het fosfaat uit de urine neerslaat in de bodem. In boring 5 werd tijdens het boren stenig materiaal geraakt, op een diepte van 1,95 m-mv. Het materiaal kon niet opgeboord worden, maar betreft mogelijk een stuk natuursteen of aardewerk. De laag waarin het materiaal geraakt werd bestond uit slappe, brokkelige humusrijke klei tussen lagen geulvulling. De bevindingen uit boringen 5 en 7 kunnen duiden op menselijke activiteit in het verleden. Dit zou erop kunnen duiden dat zich in de directe nabijheid van deze boringen een overslibde nederzetting uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd bevindt. Deze bewoning kan samen met de geconstateerde veengroei in het gebied, die ontstaan moet zijn in een periode met een tijdelijke verminderde zee-invloed, waardoor de omstandigheden mogelijk geschikt waren voor bewoning.

Boringen 11, 12 en 13 zijn geplaatst op het perceel waar mogelijk het galgenveld gelegen heeft. Een dergelijke structuur is vrijwel niet aan te tonen in een booronderzoek, tenzij er rechtstreeks in bijvoorbeeld een graf geboord wordt. In de boringen werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een galgenveld gevonden.

In boringen 15, 16 en 17 is sprake van antropogene lagen. Direct onder of in de bouwvoor zijn puinhoudende lagen aanwezig. Boring 16 is gestaakt op 0,7 m -mv op een dichte puinlaag. In boring 17 is deze puinlaag met zekerheid aan te wijzen als het restant van de voormalige Onderdendamsterweg, in het landschap nog goed zichtbaar als puinpad. De puinlagen in boringen 15 en 16 lopen echter door tot respectievelijk 0,98 m-mv en minimaal 0,7 m-mv. Gezien de al lage ligging van dit deel van het terrein ten opzichte van de omgeving is het geen wegverharding, omdat de ligging hiervoor te diep is. In boring 15 ligt op de grens tussen puinlaag en natuurlijke kleiafzettingen daaronder een zwart sliblaagje. Het puin dat opgeboord wordt bestaat uit vrij zachtbakkend oranjerood en geel baksteenpuin van handgevormde bakstenen en brokjes schelpkalk. Mogelijk betreft het hier oud bouw- en sloopafval dat gedumpt is in tichelgaten (gegraven ten behoeve van klei- en zandwinning voor lokale baksteenproductie). Omdat van de onderzoekslocatie geen historische bebouwing bekend is zal dit puin van elders zijn aangevoerd. Een andere optie is dat het Temmaar vroeger breder is geweest en dat het puin dempingsmateriaal betreft.

## 3.4 Vondstmateriaal

Bij het archeologische veldwerk zijn geen vondsten aangetroffen.

# 4 Conclusie en advies

## 4.1 Conclusie

De natuurlijke bodemopbouw is intact bestaat uit geulvullingen, oeverwallen, kwelderafzettingen en de overgangszones daartussen. In het westen van het onderzoeksgebied gold een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de steentijd als binnen 3 m-mv pleistocene afzettingen aanwezig waren. Deze zijn niet aangetroffen.

In boring 5 en 7 in het westelijk deel van het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van overslibde restanten van bewoning uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd, op basis van een aangeboorde humeuze laag brokkelige klei en een mogelijk fragment steen of aardewerk in boring 5. Voor het gebied rond boring 9 en 10 geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de ijzertijd, op basis van de aanwezige oeverwalafzettingen. Voor deze zones wordt een karterend booronderzoek aanbevolen.

In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn de restanten van een met puin verharde kleiweg aanwezig, en mogelijk met puin gedempte tichelgaten of dempingen van het Temmaar (boring 15 t/m 17). Deze resten gaan waarschijnlijk terug tot de middeleeuwen. Voor een mogelijk galgenveld aan de noordzijde van het Temmaar (ter hoogte van boring 11 t/m 13), dat is aangegeven op een kaart uit 1828, werden in het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden, maar een dergelijke vindplaats is vrijwel niet door middel van een booronderzoek vast te stellen. Voor deze zones wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 3.2, als volgt beantwoord worden:

1. Hoe ziet de bodemopbouw in het onderzoeksgebied eruit?
   *De bodem in het onderzoeksgebied is gevormd onder invloed van zee en bestaan uit getijafzettingen, geulen en oeverwallen. In een periode van verminderde zee-invloed en stagnerende waterafvoer is sprake geweest van enige veengroei. De pleistocene ondergrond is niet aangeboord. In boring 5 en 7 is een brokkelige humeuze laag aanwezig in de klei, die erop duidt dat het gebied in de late ijzertijd of vroeg Romeinse tijd mogelijk geschikt was voor bewoning. In boring 15 t/m 17 zijn antropogene puinlagen aanwezig.*
2. Is de bodem intact?
   *De bodem in het onderzoeksgebied is intact.*
3. Dient het archeologische verwachtingsmodel aangepast te worden?
   *In het westelijke deel van het onderzoeksgebied konden resten uit de steentijd worden verwacht bij het aantreffen van pleistocene afzettingen binnen 3 m-mv. Deze zijn echter niet aangetroffen. Daarom moet deze verwachting worden bijgesteld naar een lage verwachting. De aanwezigheid van een geul en oeverwal wordt door het booronderzoek bevestigd. Er geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de ijzertijd, voor het gebied met oeverwal afzettingen (rond boring 9 en 10) en voor resten uit de late ijzertijd of vroeg Romeinse tijd voor de boringen met humeuze kleilaag in het gebied rond boring 5 t/m 7. Ook bevestigt het booronderzoek de aanwezigheid van resten van de oude Onderdendamsterweg, op basis van een puinpakket in boring 17 en mogelijk ook in boring 15 of 16. Of er resten van het vermoedelijke galgenveld aanwezig zijn is door het booronderzoek niet aan te tonen.*

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau vervolgonderzoek (zie paragraaf 4.2).

## 4.2 Advies

MUG Ingenieursbureau adviseert vervolgonderzoek aan voor meerdere delen van het onderzoeksgebied (zie bijlage 2). Voor het deel van het onderzoeksgebied rond boringen 5 en 7 adviseert MUG Ingenieursbureau aanvullend karterend booronderzoek uit te voeren om vast te stellen of en waar er zich binnen de contouren van het plangebied een overslibde nederzetting uit de ijzer- en of Romeinse tijd bevindt en voor de zone rond boring 9

en 10, wegens de kans op het aantreffen van resten vanaf de ijzertijd op de hier aanwezige oeverwal. Voor het deel van het onderzoeksgebied waar mogelijk een galgenveld gelegen heeft (bij boring 11 t/m 13) is de aanbeveling een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Verder is het advies om bij bodemingrepen ter hoogte van de voormalige Onderdendamsterweg een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (bij de boringen 15 t/m 17), met als doel de ouderdom van de weg vast te stellen en aan de weg gerelateerd vondstmateriaal te verzamelen en ook om de aard van de sporen in boring 15 en 16 vast te stellen.

De bevoegde overheid, de gemeente Winsum, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van de bovenstaande adviezen.

Het voorliggende onderzoek is met de grootst mogelijke zorg uitgevoerd. Indien onverhoopt toch archeologische waarden aanwezig blijken te zijn binnen de vrijgegeven gebieden, wijzen wij op de wettelijke meldingsplicht hiervan (artikel 5.10 van de Erfgoedwet) om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: “Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister”. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*, in casu* de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS). De melding kan ook bij de gemeente Winsum gedaan worden.[5]

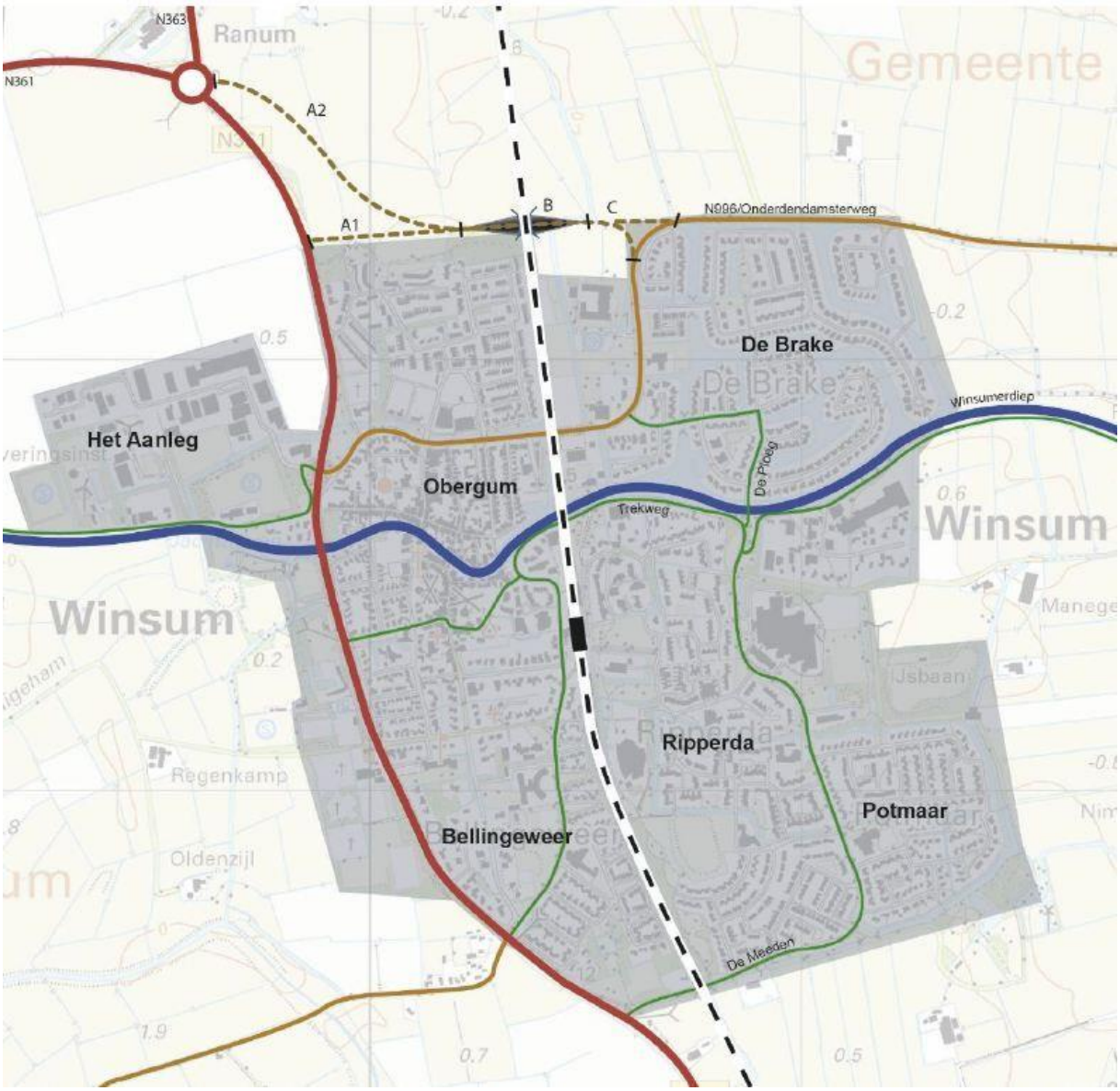
[5] H. Emons, Beleidsmedewerker RO en erfgoed T: 0595 44 77 81, E: h.emons@winsum.nl

# Literatuur en bronnen

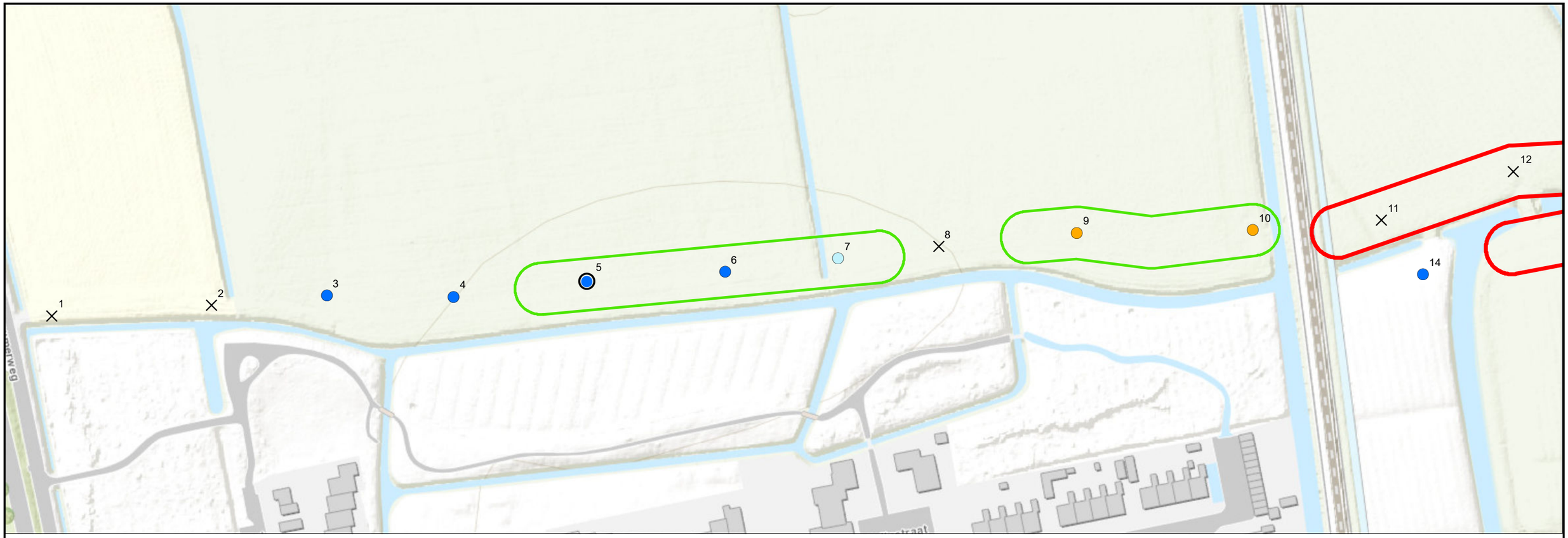
**Geraadpleegde literatuur**
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0.* Amersfoort.
- Wieringa, A.R. 2015. *Archeologische begeleiding (AB) bij de herinrichting van de Onderdendamsterweg te Winsum, gemeente Winsum (GR).* Leek 2015.

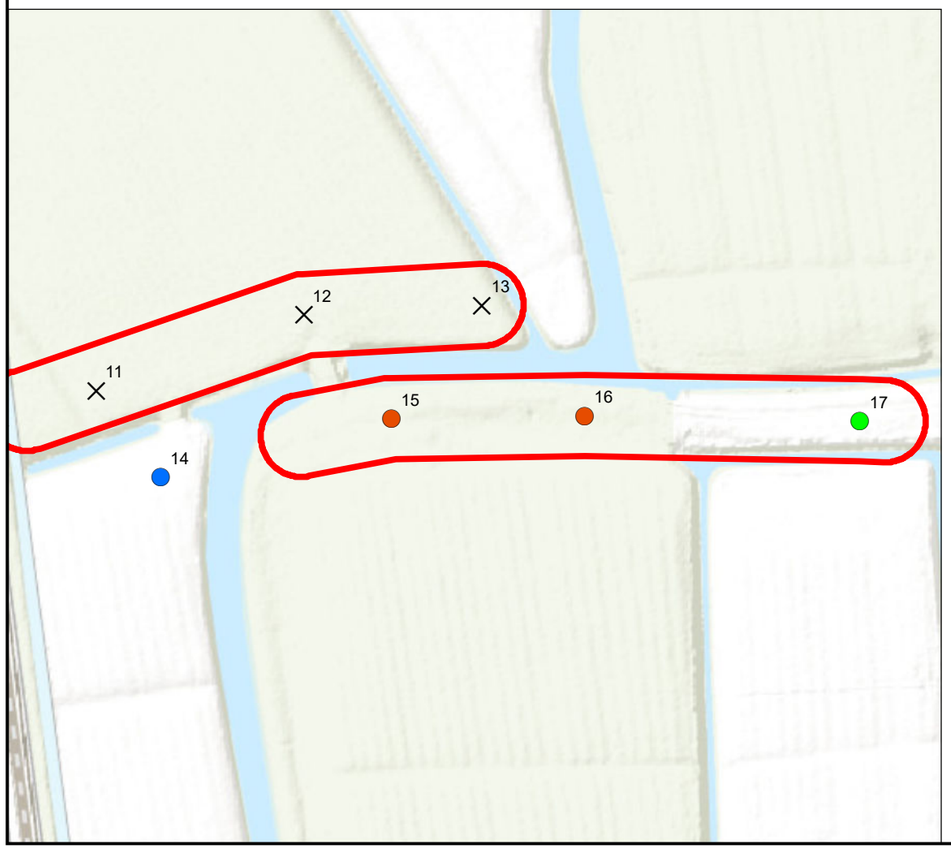
**Geraadpleegde bronnen**
- Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart gemeente Winsum, RAAP-rapport 1732
- KNA (www.sikb.nl);
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, aangevuld met gegevens uit de downloadbare bestanden van Archis2;
- https://easy.dans.knaw.nl;
- http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/;
- http://www.topotijdreis.nl;
- gegevens opdrachtgever;
- http://www.ruimtelijkeplannen.nl/;
- https://nl.wikipedia.org/wiki/Theodorus_Beckeringh;
- www.googleearth.com;
- https://winsum.nieuws.nl/nieuws/20171224/kortsluitingsweg-historische-ophangplek.

# Bijlage 1 Plannen opdrachtgever


N363
Ranum
N361
A2
N31
A1
B
C
N996/Onderdendamsterweg
De Brake
Het Aanleg
Obergum
Winsumerdiep
De Ploeg
Trekweg
Winsum
Ripperda
Potmaar
Bellingeweer
Regenkamp
Oldenzijl
De Maeden
Gemeente
Manege
Jsbaan

# Bijlage 2 Boorpuntenkaart en advieskaart




## Legenda

- boring
- boring met tichelgaten / gedempte Temmaar
- boring met humeuze brokkelige klei
- boring met geul en humeuze brokkelige klei
- boring met geul
- boring met oeverwal
- boring met weg
- advies karterend booronderzoek
- advies proefsleuvenonderzoek

0 50 meter

N

Esri Nederland, Community Map Contributors

MUG INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

| Wijz. | TK Get. | AW Gec. | Eerste uitgave Omschrijving | 21-3-2018 Datum |
|---|---|---|---|---|

Project:
Winsum, kortsluiting N361

Projectnummer: 93135718
Bijlage: 2
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Opdrachtgever:
Bügel Hajema

CONCEPT

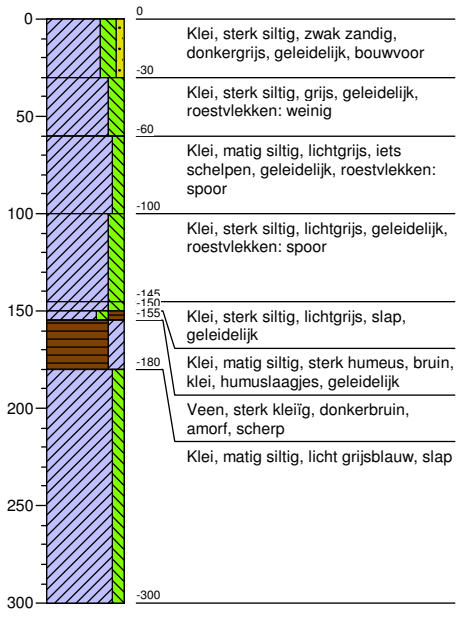
Onderdeel:
Boorpuntenkaart en advieskaart

PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

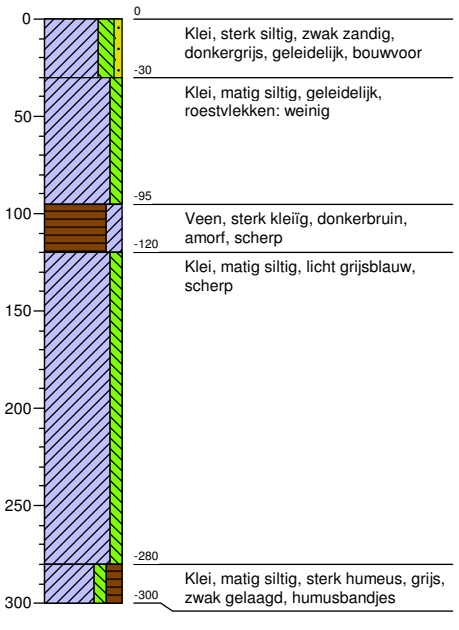
J:\Projecten_Archeologie\2018\93135718 Winsum, kortsluiting N361\Projectdata\Tekeningen\bpkaart\bijlage 2 boorpuntenkaart.mxd

# Bijlage 3 Boorprofielen

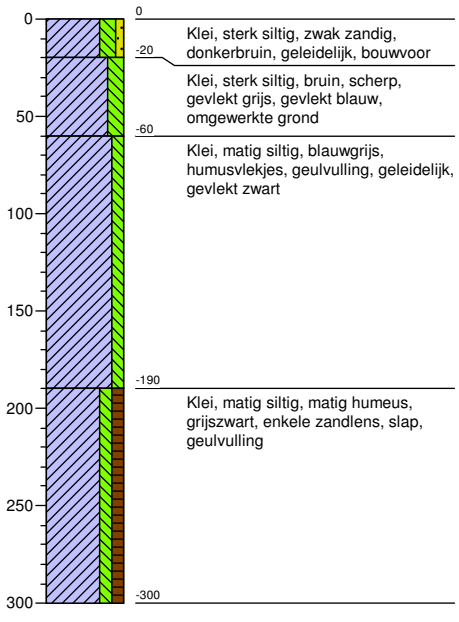
## Boring: 1



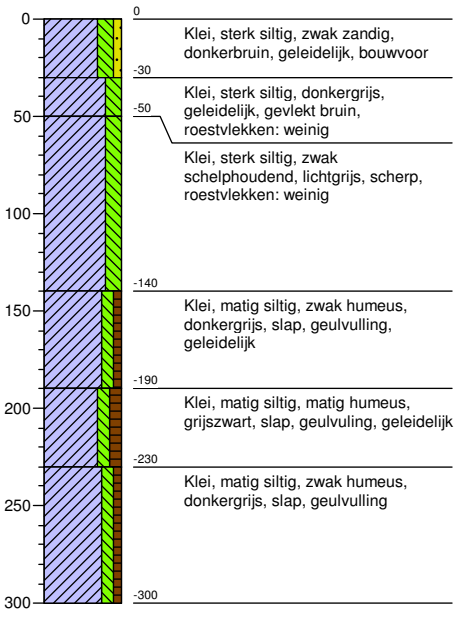

## Boring: 2



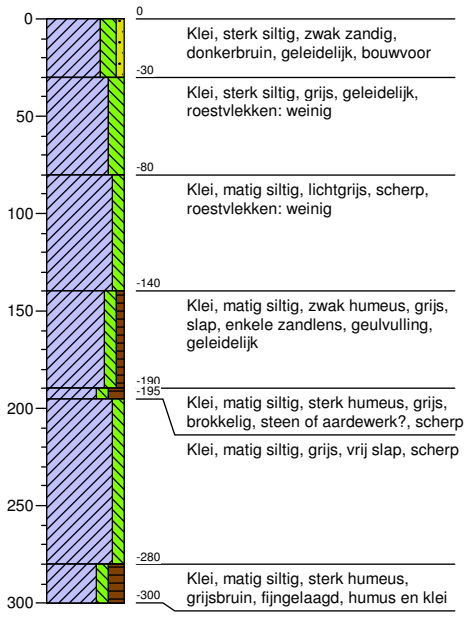

## Boring: 3



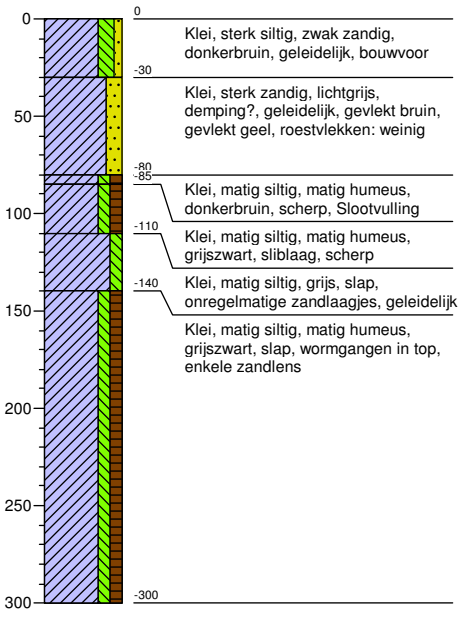

## Boring: 4



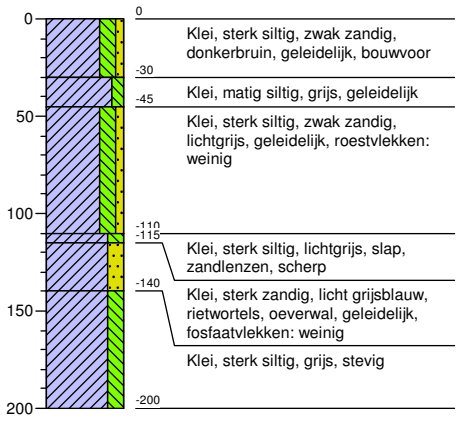

## Boring: 5



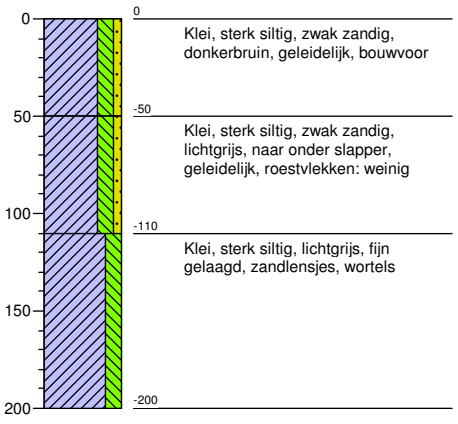

## Boring: 6



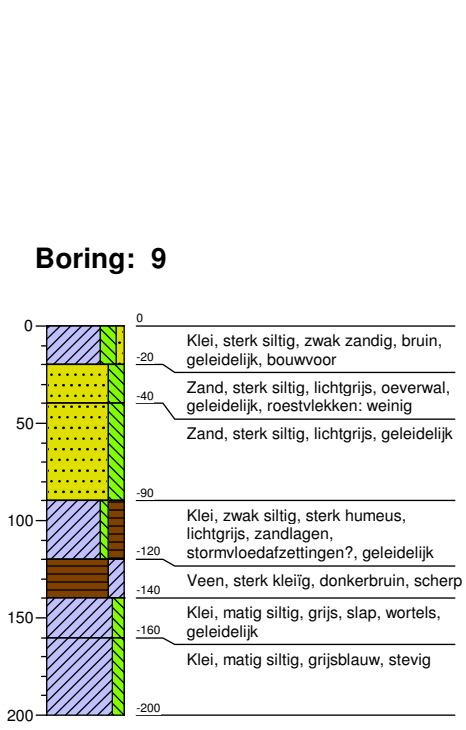

## Boring: 7



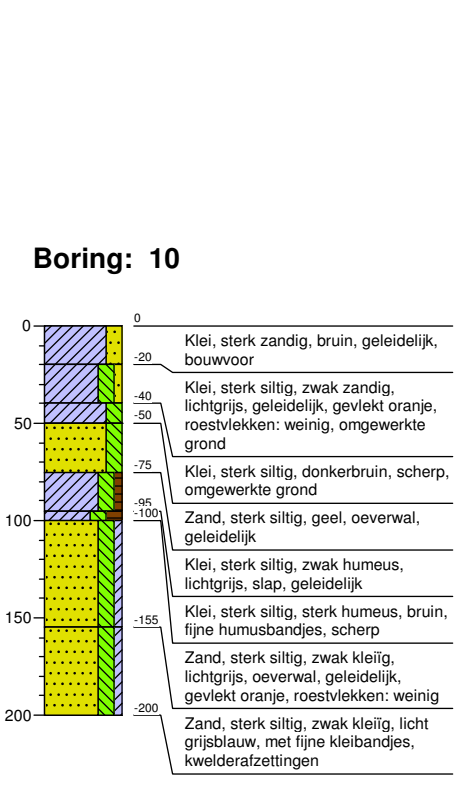

## Boring: 8



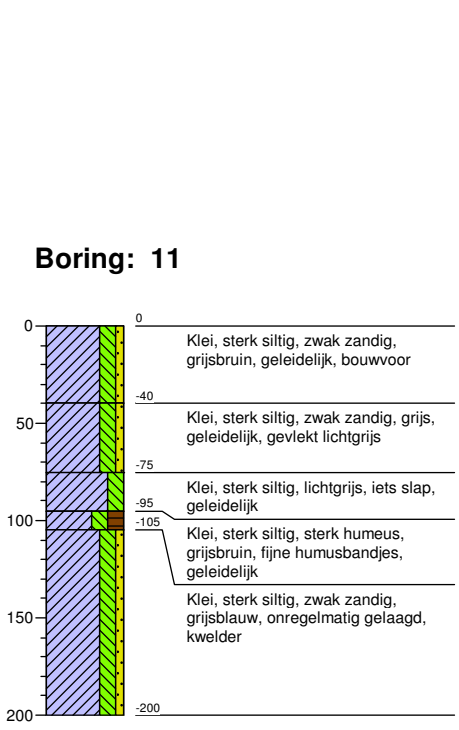

## Boring: 9



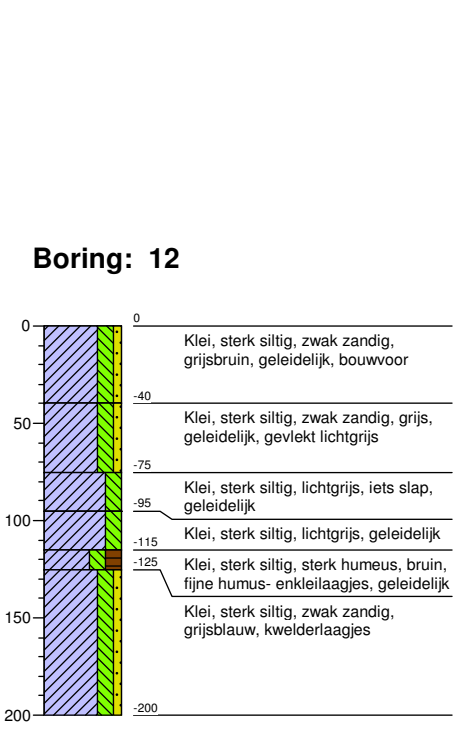

## Boring: 10



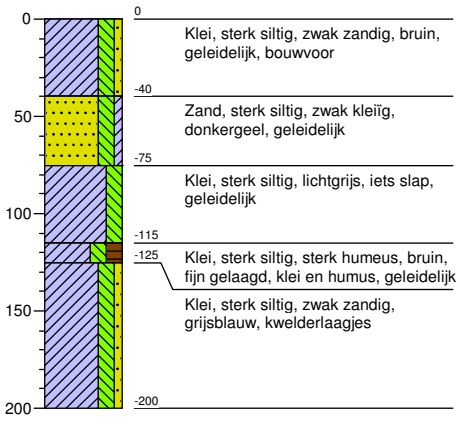

## Boring: 11



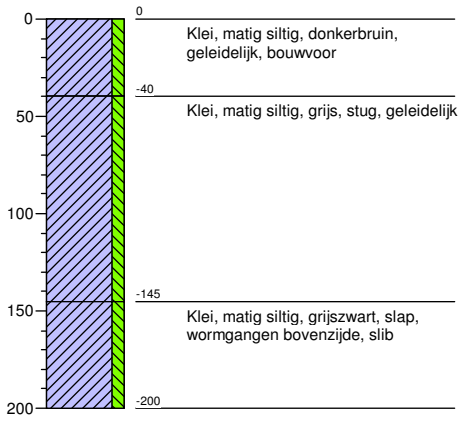

## Boring: 12



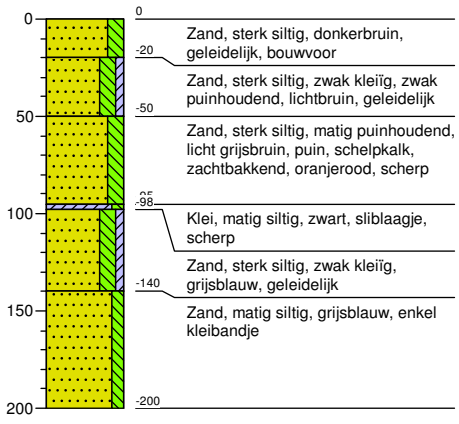
## Boring: 13




## Boring: 14

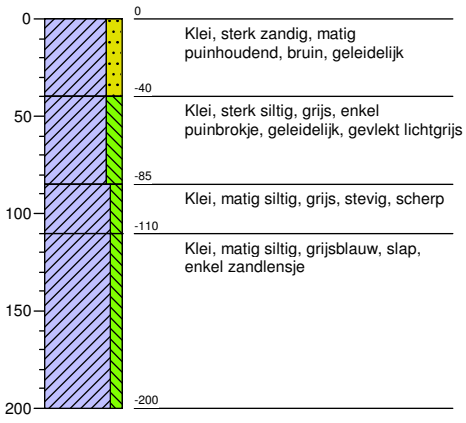



## Boring: 15



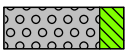

## Boring: 16

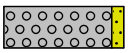
## Boring: 17

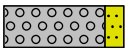


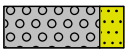
# Legenda (conform NEN 5104)

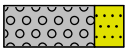
## grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

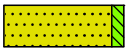

Grind, matig zandig

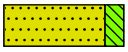

Grind, sterk zandig

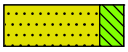

Grind, uiterst zandig

## zand

Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

## veen

Veen, mineraalarm

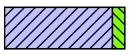
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

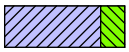
Veen, zwak zandig

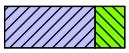
Veen, sterk zandig

## klei

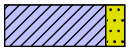

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

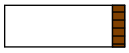
Klei, sterk zandig

## leem

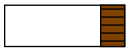
Leem, zwak zandig

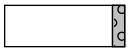
Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

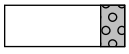

zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig


sterk grindig

## geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

## olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

## monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

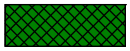
## overig

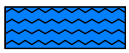
bijzonder bestanddeel


Gemiddeld hoogste grondwaterstand

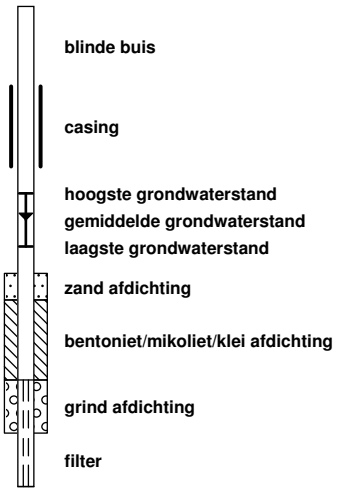
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

## peilbuis



# Bijlage 8 Beoordeling archeologisch bureau- en booronderzoek

Gemeente Winsum
t.a.v [redacted]
Postbus 10
9950 AA Winsum

**hoge der a 5**
**9712 ac groningen**
**telefoon (050) 312 65 45**
**email: archeologie@libau.nl**

**groningen** 17 april 2018
**onderwerp** Beoordeling rapport Kortsluiting Onderdendamsterweg
**kenmerk** 18.81061
**behandelaar** [redacted]

Geachte [redacted]

Naar aanleiding van uw verzoek stuur ik u de beoordeling van het rapport 'Archeologisch bureau- en booronderzoek kortsluiting N361 te Winsum, gemeente Winsum (GR).', MUG-publicatie 2018-25.

***Inleiding***
In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau, afdeling archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een tracé tussen de Onderdendamsterweg in het oosten en de N361 in het westen. Dit in verband met het voornemen van de gemeente Winsum om hier een verbindingsweg aan te leggen.

***Onderzoek***
Zowel het bureauonderzoek als het booronderzoek is uitgevoerd in maart 2018. In het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van aardkundige, archeologische en historische informatie en is aandacht besteed aan het gemeentelijk archeologiebeleid.

Vervolgens is in het plangebied een raai van zeventien boringen uitgevoerd met een tussenafstand van 50 m. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (7 cm) en een guts (3 cm) tot minimaal 2 m onder maaiveld, en plaatselijk tot 3 m vanwege de kans op pleistocene afzettingen. De boringen zijn ingemeten, beschreven en doorzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren. Ook is waar mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd.

***Resultaten***
De bodem bestaat uit een kleipakket en zandlagen typerend voor een kweldergebied met oeverwallen en geulvullingen. De bouwvoor heeft een dikte van 20 tot 50 cm. In het tracé is een zone met oeverwalafzettingen aangetroffen, op circa 40 cm tot 100 cm -mv, waarop bewoning mogelijk was. Elders zijn fosfaatvlekken (rond 1,15-140 cm -mv) waargenomen en is een steen of scherf geraakt (op 1,95 -mv). In drie boringen zijn puinhoudende lagen aanwezig, deze liggen in een oud wegtracé. Verder heeft zich in de nabijheid een galgenveldje bevonden, dit is echter niet of nauwelijks met booronderzoek aan te tonen.

***Conclusies***
De bodemopbouw is intact en typerend voor een kweldergebied. Pleistocene afzettingen zijn hier niet binnen 3 m onder maaiveld aanwezig. In twee zones zijn aanwijzingen voor bewoning of gunstige omstandigheden daarvoor aangetroffen wat betreft de ijzertijd of Romeinse tijd. In een derde zone bestaan aanwijzingen voor menselijke activiteit in de middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Bovendien is rekening te houden met een galgenveld nabij de knik in het Temmaar.

***Aanbevelingen van het onderzoeksbureau***
MUG Ingenieursbureau beveelt aan om:
- in de zone van boringen 5 t/m 7 (voorwerp en fosfaatvlekken) en de boringen 9 en 10 (oeverwal) een karterend booronderzoek uit te laten voeren;

- in de zone van boringen 11 t/m 13 proefsleuvenonderzoek te doen vanwege de kans op een galgenveld;
- in de zone van boringen 15 t/m 17 proefsleuvenonderzoek te doen naar de aard van de puinverhardingen.

Beoordeling rapportage

Het booronderzoek is goed en zorgvuldig uitgevoerd. De rapportage is zorgvuldig opgesteld. Desondanks heeft Libau enkele opmerkingen bij het rapport.

- In paragraaf 1.6 is de oude beleidsadvieskaart van de gemeente Winsum opgenomen. Inmiddels is een vernieuwde versie beschikbaar.
- In paragraaf 2.4 zijn geen AMK-nummers opgenomen maar vondstlocatienummers. In Ranum ligt AMK-terrein 1188 en in Obergum ligt AMK-terrein 6747. Voor zowel AMK-terreinen als vondstlocaties is beperkt aanvullende informatie te vinden in ARCHIS.
- De mogelijke ligging van het galgenveld (waarschijnlijk betrof het één galg) blijft enigszins onduidelijk in het rapport. In het booronderzoek blijkt dat wordt uitgegaan wordt van de zone van de boringen 11 t/m 13, ten noorden van de knik in het Temmaar. Echter uit online beschikbare informatie van dhr. Tersteeg (winsum.nieuws.nl) blijkt de vermoedelijke locatie van de galg zich aan de (toenmalige) weg in de bocht van het Temmaar te bevinden. Dit is o.i. ten zuidoosten van de “oksel” van het Temmaar. Deze locatie heeft bovendien oudtijds het voordeel gehad dat deze zowel over land als over water goed te bereiken was (de zone van boring 11 t/m 13 was over land beduidend minder goed te bereiken). Dit houdt in dat de galg ten westen van boring 15 te verwachten is. In hoeverre hier ruimte was voor het begraven van gehangenen is onduidelijk. Wel is er zeker rekening mee te houden dat gehangenen in de nabijheid van de galg werden begraven.
- Uit het bovenstaande punt volgt dat archeologisch vervolgonderzoek in de zone van boring 11 t/m 13 niet nodig is, omdat de galg juist aan de zuidzijde van het Temmaar wordt verwacht (tussen Temmaar en boring 15). Het verdient aanbeveling de locatie verder met dhr. Tersteeg te verifiëren.
- De boringen 15 t/m 17 liggen alle ter plaatse van een oude weg. Alleen in boring 17 heeft MUG de aanwezige puinlagen aan het voorkomen van de oude weg gekoppeld. In boring 15 en 16 kan dit, ondanks de tot grotere diepte aanwezige puinlagen, zeker ook met oude wegverhardingen samenhangen.

Libau kan de aanbeveling van het onderzoeksbureau slechts ten dele onderschrijven:

- Libau onderschrijft de noodzaak voor het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in de zone met de boringen 15 t/m 17. Ten westen van boring 15 bestaat kans op resten van een galgenveldje. Verder kunnen resten van oude wegopbouw en eventueel ook kadeversterking en dergelijke aan het Temmaar aanwezig zijn. Dit vervolgonderzoek kan als proefsleuvenonderzoek direct voorafgaand aan de civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. Ook een archeologische begeleiding tijdens de civieltechnische werkzaamheden is een optie.
- Het uitvoeren van proefsleuvenonderzoek in de zone van boring 11 t/m 13 kan komen te vervallen. Er zijn hier geen aanwijzingen voor bewoningsresten aangetroffen en het galgenveld wordt bij boring 15 verwacht.
- Het uitvoeren van karterend booronderzoek in de zones van boringen 5 t/m 7 en 9-10 is alleen noodzakelijk indien de hier verwachte vondsten en sporen bedreigd worden door de aanleg van het wegtracé. Dit moet nog blijken. De exacte diepte en omvang van bodemingrepen is momenteel nog niet bekend. De kansrijke zone van boringen 9 en 10 is vrij ondiep onder maaiveld aanwezig en overlapt waarschijnlijk met de aan te leggen tunnel. De sporen in boringen 5 en 7 liggen dieper. Pas nadat de exacte bodemingrepen bekend zijn is duidelijk of het karterend booronderzoek in deze zones noodzakelijk is.

Ik hoop u met bovenstaand advies voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Coördinator archeologie Libau

# Bijlage 9 Programma van Eisen archeologisch vervolgonderzoek

# Programma van Eisen archeologisch inventariserend onderzoek Kortsluiting N361 te Winsum, gemeente Het Hogeland (GR)

| | |
|---|---|
| opdrachtgever | BügelHajema |
| datum | 13 mei 2019 |
| auteur | M.J.M. de Wit |
| projectleider | M.J.M. de Wit |
| projectnummer | 193005 |
| versie | 1.0 |
| status | concept |
| ISSN-nummer | 1875-5313 |
| MUG-publicatie | 2019-37 |

**Protocol**
**4002**
**4003**

| | |
|---|---|
| MUG-projectnummer | 193005 |
| Opdrachtgever | BügelHajema<br>Planoloog<br>Vaart NZ 50<br>9401 GN Assen<br>T: 0592 316 206<br>E: info@bugelhajema.nl |
| MUG-publicatie | 2019-37 |
| Bevoegd gezag | Gemeente Het Hogeland<br>Adviseur erfgoed en archeologie<br>Postbus 26<br>9980 AA Uithuizen<br>T: 088 345 88 88<br>E: gemeente@hethogeland.nl |
| Beheer en plaats documentatie | MUG Ingenieursbureau b.v. |
| Onderzoekmeldingsnummer | Aan te vragen |
| Tekst | M.J.M. de Wit |
| Kaartmateriaal | M. BanninkMUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders aangegeven |
| Status | concept |
| Uitgegeven door | MUG Ingenieursbureau b.v.<br>Postbus 136<br>9350 AC Leek<br>T: 0594 55 24 20<br>E: info@mug.nl |
| Datum | 13 mei 2019 |
| ISSN | 1875-5313 |

**INHOUDSOPGAVE**


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Administratieve gegevens onderzoeksgebied (PS01)** | **2** |
| **2** | **Aanleiding en motivering van het onderzoek** | **3** |
| 2.1 | Aanleiding en motivering | 3 |
| **3** | **Eerder uitgevoerd onderzoek** | **4** |
| 3.1 | Bureauonderzoek | 4 |
| 3.2 | Veldonderzoek | 4 |
| 3.3 | Geraadpleegde bronnen en partijen | 4 |
| **4** | **Archeologische verwachting** | **5** |
| 4.1 | Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context | 5 |
| 4.2 | Aard en ouderdom van de vindplaats(en) | 6 |
| 4.3 | Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) | 6 |
| 4.4 | Structuren en sporen | 7 |
| 4.5 | Anorganische artefacten | 7 |
| 4.6 | Organische artefacten | 7 |
| 4.7 | Archeozoölogische en -botanische resten | 7 |
| 4.8 | Menselijke resten | 7 |
| 4.9 | Motivatie | 7 |
| 4.10 | Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen | 7 |
| 4.11 | Gaafheid en conservering | 8 |
| **5** | **Doelstelling en vraagstelling** | **9** |
| 5.1 | Doelstelling | 9 |
| 5.2 | Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders | 9 |
| 5.3 | Vraagstelling | 9 |
| 5.4 | Onderzoeksvragen | 9 |
| **6** | **Methoden en technieken** | **11** |
| 6.1 | Methoden en technieken | 11 |
| 6.2 | Strategie | 11 |
| 6.3 | Omgang kwetsbare vondsten en monsters | 12 |
| 6.4 | Structuren en grondsporen (IVO-P) | 12 |
| 6.5 | Aardwetenschappelijk onderzoek (IVO-P) | 12 |
| 6.6 | Anorganische artefacten | 13 |
| 6.7 | Organische artefacten | 13 |
| 6.8 | Archeozoölogische en -botanische resten | 13 |
| 6.9 | Menselijke resten | 13 |
| 6.10 | Overige resten | 13 |
| 6.11 | Dateringstechieken | 13 |
| 6.12 | Beperkingen | 13 |
| **7** | **Uitwerking** | **14** |
| 7.1 | Structuren, grondsporen en vondstspreidingen | 14 |
| 7.2 | Analyse aardewetenschappelijke gegevens | 14 |
| 7.3 | Anorganische artefacten | 14 |
| 7.4 | Organische artefacten | 14 |
| 7.5 | Archeozoölogische en -botanische resten | 14 |
| 7.6 | Menselijke resten | 14 |
| 7.7 | Beeldrapportage | 14 |

**8 (De)Selectie en conservering 15**
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 15
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 15
8.3 Selectie materiaal voor conservering 15

**9 Deponering 16**
9.1 Eisen betreffende depot 16
9.2 Te leveren product 16

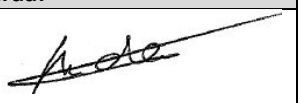
**10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen (PS03) 17**
10.1 Personele randvoorwaarden 17
10.2 Overlegmomenten 17
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 17
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 17

**11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE (PS04) 19**
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 19
11.2 Tijdsduur reacties bevoegde overheden 19
11.3 Belangrijke wijzigingen 19
11.4 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 20
11.5 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 20

**12 Literatuur en bronnen 21**

**BIJLAGEN**

Bijlage 1 Lijst met verwachte aantallen
Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialismen
Bijlage 3 Tabellen richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters (*bron: KNA 4.1 PS06*)
Bijlage 4 Topografische kaartuitsnede met locatie van het plangebied
Bijlage 5 Plantekeningen opdrachtgever
Bijlage 6 Boorpunten- en advieskaart vooronderzoek (*Wieringa 2018, bijlage 2*)
Bijlage 7 Ontwerp boor- en puttenplan
Bijlage 8 Overig kaartmateriaal
Bijlage 9 KLIC oostelijk deel plangebied

| **Programma van Eisen (PvE)** –**conform protocol KNA 4.1 PS05, d.d. 19 februari 2018** | | | |
|---|---|---|---|
| Locatie | Winsum N361 | | |
| Projectnaam | Winsum N361 Kortsluiting | | |
| **Plaats binnen archeologisch proces** | | | |
| IVO-proefsleuven (IVO-P)<br>IVO-karterend booronderzoek (IVO-O)<br>IVO-verkennend booronderzoek (IVO-O) | | | |
| **Opsteller** | | **datum** | **paraaf** |
| Auteur (senior KNA archeoloog) | MUG Ingenieursbureau b.v.<br>M.J.M. de Wit<br>Postbus 136<br>9350 AC Leek<br>T: 06 46 85 56 01<br>E: mdewit@mug.nl | 13-5-2019 |  |
| Opdrachtgever | BügelHajema<br>Planoloog<br>Vaart NZ 50<br>9401 GN Assen<br>T: 0592 316 206<br>E: info@bugelhajema.nl | | |
| **Goedkeuring bevoegde overheid** | | **datum** | **paraaf** |
| Gemeente | Gemeente Het Hogeland<br>Adviseur erfgoed en archeologie<br>Postbus 26<br>9980 AA Uithuizen<br>T: 088 345 88 88<br>E: gemeente@hethogeland.nl | | |
| **Kennisgeving depot / eigenaar van de vondsten** | | **datum** | **paraaf** |
| Depot en/of provincie | Provincie Groningen<br>Provinciaal archeoloog<br>Postbus 610<br>9700 AP Groningen<br>T: 050 316 49 11<br>E: archeologie@provinciegroningen.nl<br><br>Noordelijk Archeologisch Depot (NAD)<br>Nieuweweg 76<br>9364 PE Nuis<br>T: 0594 644 000<br>E: nad.nuis@provinciegroningen.nl | | |

# 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied (PS01)

| | |
|---|---|
| Projectnaam | Winsum  N361 Kortsluiting |
| Provincie | Groningen |
| Gemeente | Het Hogeland |
| Plaats | Winsum |
| Toponiem | N361-Onderdendamsterweg |
| Kaartbladnummer | 7A, 7B |
| x,y–coördinaten | 229.862/ 595.289 W<br>230.702/ 595.335 O |
| CMA/AMK-status | Niet van toepassing |
| Archis-monumentnummer | Niet van toepassing |
| Archis-vondstlocatie | 4593076100 |
| Oppervlakte plangebied | Circa 920 x 7 m |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | Westelijk deel: 250 x 7 m<br>Oostelijk deel: circa 370 x 7 m |
| Huidig grondgebruik | Weiland, spoorlijn |

# 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

## 2.1 Aanleiding en motivering

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen van de gemeente Het Hogeland voor het aanleggen van een verbindingsweg tussen de Onderdendamsterweg en de N361 ten noorden van Winsum.
De totale lengte van het aan te leggen wegtracé is circa 920 m. Deze weg wordt verhoogd aangelegd en voorzien van een tunnel ter hoogte van de kruising met de spoorlijn Groningen-Roodeschool. Voor de constructie van de weg wordt eerst een tracé van 7 m breedte ontgraven tot gemiddeld 0,6 m-mv. Hierin wordt een zandbed aangebracht, waar vervolgens een pakket grond op wordt gebracht als voorbelasting voor de feitelijke weg (zie bijlage 5). Ter plaatse van de geplande tunnel wordt -uiteraard- veel dieper ontgraven.
Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden (Wieringa 2018).

Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de natuurlijke bodemopbouw in het onderzoeksgebied intact is en dat binnen het plangebied een aantal zones ligt met een hoge archeologische verwachting.
In het westelijk deel van het plangebied kunnen overslibde restanten van bewoning uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd worden verwacht en bewoning op een oeverwal, daterend vanaf de ijzertijd. In het oostelijk deel van het plangebied zijn de restanten van een met puin verharde kleiweg aanwezig, een voorloper van de huidige Onderdendamsterweg, en mogelijk met puin gedempte tichelgaten of dempingen van de waterloop het Temmaar. Ook kunnen hier resten van een galgenveld, dat mogelijk aan de noordzijde van het Temmaar gelegen was, verwacht worden (zie bijlage 6).

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is geadviseerd in het westelijk deel van het plangebied een aanvullend karterend booronderzoek uit te voeren om vast te stellen of en waar er zich binnen het plangebied een overslibde nederzetting uit de ijzer- en of Romeinse tijd ligt en of zich op de hier aanwezige oeverwal archeologische resten vanaf de ijzertijd bevinden.
Voor het oostelijk deel van het plangebied is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, om te onderzoeken of zich resten van het mogelijke galgenveld in de bodem bevinden en om de ouderdom van de voormalige Onderdendamsterweg vast te stellen. Ook moet de aard van het tijdens het vooronderzoek opgeboorde puin worden vastgesteld (tichelgaten, dempingen Temmaar).[1]

Het bevoegd gezag, de gemeente Het Hogeland, heeft dit advies deels overgenomen. Wat betreft het deel van het plangebied waarvoor een karterend booronderzoek is geadviseerd, wordt in de beoordeling van de gemeentelijk adviseur, Libau, gesteld dat dit alleen aan de orde is als de ingrepen archeologische waarden gaan raken.[2]
Ook trekt Libau de locatie van het galgenveld, zoals dat in het rapport van Wieringa (2018) wordt aangewezen, in twijfel. Volgens Libau ligt de locatie van het galgenveld in de bocht van de oude Onderdendamsterweg, ten oosten van de weg. Dit zou ter hoogte zijn van boring 15 en niet op de locatie van boringen 11 t/m 13 (Van der Mei 2018).

[1] Het plangebied is in de tussentijd uitgebreid naar het oosten toe en sluit aan op de huidige Onderdendamsterweg (zie bijlage 5). Deze uitbreiding is opgenomen in het proefsleuvenonderzoek
[2] Ten tijde van het vooronderzoek waren de exacte plannen en verstoringsdieptes voor de nieuwe weg nog niet bekend

# 3 Eerder uitgevoerd onderzoek

## 3.1 Bureauonderzoek

| | |
|---|---|
| Uitvoerder | MUG Ingenieursbureau b.v. |
| Uitvoeringsperiode | Maart 2018 |
| Rapportage | Wieringa 2018 |

## 3.2 Veldonderzoek

| | |
|---|---|
| Uitvoerder | MUG Ingenieursbureau b.v. |
| Uitvoeringsperiode | Maart 2018 |
| Uitvoeringmethode | Verkennende boringen |
| Rapportage | Wieringa 2018 |
| Vondsten, monsters en documentatie | Archis3/ DANS Easy |

## 3.3 Geraadpleegde bronnen en partijen

| | |
|---|---|
| Overige literatuur | Wieringa 2015, Van der Mei 2018, Van der Sanden 2010 |
| Lokale historici | De heer Tersteeg (contact dd. 13-45-2019) |

# 4 Archeologische verwachting

## 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Onderstaande tekst is overgenomen uit Wieringa (2018) en aangevuld.

Het plangebied ligt binnen een kweldergebied dat is gevormd in de loop van het Holoceen. Ten gevolge van de zeespiegelstijging verdween het toen voor bewoning geschikte pleistocene zandlandschap in Noord-Groningen onder een dik pakket klei en ontstond hier een grootschalig getijdengebied met wadden en kwelders. Na verloop van tijd raakte dit kweldergebied alleen nog bij spring- en stormtij overstroomd. Tijdens overstromingen werden langs de randen van de kwelders en de oevers van de kreken de grovere sedimentdeeltjes bestaand uit zand en silt afgezet. De fijnere kleideeltjes kwamen in het achterliggende kweldergebied terecht. Op deze wijze ontstonden de iets hoger gelegen zandige kwelder- en oeverwallen, die vanaf 600 v. Chr. de kustlijn vormden. Vanaf deze periode was het gebied opnieuw geschikt voor bewoning door de mens. Tot de aanleg van de dijken in de middeleeuwen (veelal vanaf de 11$^{e}$ eeuw) vond bewoning vaak plaats op wierden (kunstmatig opgeworpen woonheuvels).

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van getijafzettingen doorsneden door een zee-erosiegeul. Deze zee-erosiegeul is ook zichtbaar als laagte op de hoogtekaart en is aangetroffen in de verkennende boringen 3 t/m 6 en 14 binnen het plangebied. In boringen 9 en 10 is duidelijk sprake van oeverwalafzettingen. Tussen circa 0,4 en 1m -mv zijn hier sterk zandige afzettingen aanwezig (zie bijlage 6). Het maaiveld in het onderzoeksgebied ligt tussen de 0,3 m-NAP ter hoogte van de zee-erosiegeul en 0,5 m+NAP op de oeverwallen.

Binnen een straal van een kilometer binnen het onderzoeksgebied hebben enkele archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De belangrijkste van deze is onderzoeksnummer 2405387100. Het betreft de archeologische begeleiding bij het vernieuwen van de Onderdendamsterweg tussen Obergum en de spoorlijn Groningen-Roodeschool. Aan de rand van de wierde Obergum werd hierbij onder meer aardewerk daterend uit het begin van de jaartelling aangetroffen en ook resten van een oude kleiweg onder de huidige weg. De vondsten dateren deze oude weg tussen de 14$^{e}$ en 19$^{e}$ eeuw (Wieringa 2015).

Voor zover bekend is in het onderzoeksgebied geen sprake geweest van bebouwing. Op de oudste beschikbare gedetailleerde kaart van het onderzoeksgebied, de kadastrale minuut uit 1828 is te zien dat het wegtracé langs een licht meanderende tochtsloot ligt. Deze meanderende loop kan erop duiden dat deze tochtsloot een natuurlijke oorsprong heeft. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied mondt deze tochtsloot uit in een groter water, het in noordelijke richting afbuigende Temmaar. In dit deel van het wegtracé ligt dan ook de nog onverharde Onderdendamsterweg, parallel aan het Temmaar. Deze weg komt al voor op de kaart van de provincie Groningen van Beckeringh uit 1781.

Uit onderzoek door de heer Tersteeg, een lokale historicus, blijkt dat in de bocht van het Temmaar en de Onderdendamsterweg vroeger mogelijk een galgenveld lag. Op de kaart van 1828 wordt dit deel van de Onderdendamsterweg aangeduid met ‘zoogenaamde Galgenweg’. De ‘zoogenaamde Galgeweg’ liep parallel aan het Temmaar en voerde naar de gerichtsplaats/galg van Obergum. De Onderdendamsterweg liep destijds nog wat verder westelijk door, waar hij tegen het Temmaar een vrijwel haakse bocht naar het zuiden maakte. In die bocht, tegen het Temmaar aan, moet de galg van het Obergumer gerecht hebben gestaan. Galgenvelden lagen doorgaans op een goed zichtbare plek, langs het water of op een hoogte langs doorgaande wegen, wat overeenkomt met de locatie op de knik in de doorgaande weg en het Temmaar.
Bij archeologisch onderzoek op de voormalige Gerechtsplaats te Assen zijn paalkuilen aangetroffen die afkomstig zijn van twee galgen. Deze palen zijn gedateerd middels dendrochronologie en hieruit blijkt dat beide galgen in de 18$^{e}$ eeuw zijn opgericht. Rondom deze galgen werden vier graven gevonden die uit dezelfde periode dateren als de galgen. Hieruit blijkt dat terechtgestelden op het galgenveld zelf werden begraven (Van der Sanden 2010).

Over de locatie van het galgenveld van Obergum zijn verschillende ideeën. In het onderzoek van Wieringa (2018) wordt de locatie van het galgenveld, conform het onderzoek van de heer Tersteeg, direct ten noordwesten van de bocht Oude Onderdendamsterweg/ Temmaar geplaatst (zie bijlage 8), op de locatie van de boringen 11 t/m 13 (zie

bijlage 6).[3] Van der Mei (2018) plaatst echter vraagtekens bij deze locatie en vermoedt dat het galgenveld in de bocht van de weg heeft gelegen, dus ten zuidoosten van de bocht 'zoogenaamde Galgeweg' en Oude Onderdendamsterweg. Wanneer wordt gekeken naar de percelen en de bijbehorende aanwijzende tafels rondom de bocht Oude Onderdendamsterweg/ Temmaar, is te zien dat de percelen die ten noordwesten van het Temmaar liggen aan het begin van de 19e eeuw in handen zijn van particulieren. Het perceel in de bocht van de weg, perceel 106 in sectie C, betreft grasland dat in eigendom is van de kosterij van Obergum (zie bijlage 8). Een locatie als een galgenveld bezat in de toenmalige samenleving een status waarin er een kleine kans bestond dat het in particulier bezit zou komen. In de regel hadden dergelijke gronden door hun functie een kerkelijke lading doordat veroordeelden veelal de laatste sacramenten kregen voordat hun vonnis werd voltrokken en het galgenveld nadat het buiten gebruik raakte de status van 'rustplaats' kreeg.[4] Dit pleit voor de locatie van het galgenveld in de bocht van de Oude Onderdendamsterweg, op de door Libau veronderstelde locatie.

Aan het eind van de 19e eeuw wordt de spoorlijn Groningen-Roodeschool aangelegd (1893) en wordt de Onderdendamsterweg wordt deels verlegd naar het oosten. Op een topografische kaart uit 1909 is het rudiment van de oude Onderdendamsterweg nog zichtbaar, met parallel eraan de nieuwe weg, die is voorzien van bestrating. Tot op de dag van vandaag is aan deze situatie, met uitzondering van de aanleg van woonwijken ten zuiden van het onderzoeksgebied, weinig veranderd.

Bij het vooronderzoek zijn in het westelijk deel van het plangebied, in boringen 5 en 7, aanwijzingen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van overslibde restanten van bewoning uit de late ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd, op basis van een aangeboorde humeuze laag brokkelige klei en een mogelijk fragment steen of aardewerk in boring 5. Voor het gebied rond boring 9 en 10 geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de ijzertijd, op basis van de aanwezige oeverwalafzettingen.
In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn de restanten van een met puin verharde kleiweg aanwezig, en mogelijk met puin gedempte tichelgaten of dempingen van het Temmaar (boring 15 t/m 17). Deze resten gaan waarschijnlijk terug tot de middeleeuwen. Ten noordwesten van het Temmaar (ter hoogte van boring 11 t/m 13), zijn in het booronderzoek geen archeologische waarden gevonden. Op deze locatie kan het galgenveld van Obergum worden verwacht (zie de tekst hierboven), hoewel de locatie aan de overkant van het Temmaar -in de bocht ervan-, een aannemelijker locatie lijkt. Een dergelijke vindplaats is bovendien vrijwel niet door middel van een booronderzoek vast te stellen.

## 4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen het westelijk gelegen onderzoeksgebied kunnen bewoningssporen vanaf de midden- of late ijzertijd aangetroffen worden. Deze bewoningssporen kunnen onder meer bestaan uit overslibde huisplaatsen.

Binnen het oostelijk gelegen onderzoeksgebied bestaat kans op het aantreffen van de oude Onderdendamsterweg, die mogelijk al uit de late middeleeuwen dateert. Ook bestaat kans op het aantreffen van het galgenveld dat mogelijk ook al uit de middeleeuwen kan dateren. In het onderzoeksgebied moet ook rekening worden gehouden met sporen van tichelwerk (kleiwinning ten behoeve van baksteenproductie) en met structuren die gerelateerd kunnen worden aan de waterwegen waarlangs het plangebied ligt.

## 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Nederzettingen uit de periode ijzertijd-middeleeuwen kunnen vele honderden $m^2$ groot zijn en ook de oude Onderdendamsterweg zal een oppervlakte hebben van enkele honderden $m^2$.
Graven beslaan maximaal 2 $m^2$. Tichelgaten en structuren die langs de waterlopen liggen kunnen een omvang hebben van enkele tientallen $m^2$.

[3] Uit telefonisch overleg met de heer Tersteeg (dd. 13-5-2019) blijkt dat hij de locatie van het galgenveld 'ten noordoosten van de weg' plaatst
[4] Mondelinge mededeling C.G. Koopstra, MUG Ingenieursbureau b.v.

## 4.4 Structuren en sporen

Westelijke onderzoeksgebied: nederzettingssporen (ophooglagen, gebouwplattegronden, waterputten, afval- en opslagkuilen en erfafscheidingen) en agrarische activiteiten (percelerings- en ontginningsgreppels).
De meeste van deze sporen zullen echter door middel van de huidige onderzoeksmethode (karterend booronderzoek) moeilijk te traceren zijn.

Oostelijke onderzoeksgebied: wegniveaus van klei, aangestampt puin of bakstenen, karrensporen en bermsloten van de oude Onderdendamsterweg, (paal)kuilen en graven op de locatie van het galgenveld, tichelkuilen en -vanwege de ligging langs twee doorgaande waterwegen (een tochtsloot en het Temmaar)- *off site* structuren als visplaatsen, aanlegsteigers, bruggen.

## 4.5 Anorganische artefacten

De te verwachten anorganische vondsten zijn natuursteen, aardewerk, keramische artefacten, keramisch bouwmateriaal, metaal, metaalslak, glas en huttenleem.

## 4.6 Organische artefacten

Organische artefacten kunnen alleen onder afsluiting van lucht of in verbrande vorm behouden zijn.
De te verwachten organische artefacten zijn gemaakt van hout, bot, leer, gewei en textiel.

## 4.7 Archeozoölogische en -botanische resten

De te verwachten archeozoölogische en -botanische vondsten zijn dierlijk bot, hout, houtskool en zaden.

## 4.8 Menselijke resten

Op de locatie van het galgenveld kunnen menselijke resten worden verwacht afkomstig van geëxecuteerden die ter plekke zijn begraven. Graven op galgenbergen zijn tevens bij eerder onderzoek naar galgenvelden/ gerechtsplaatsen aangetroffen, zoals bijvoorbeeld te Assen (Van der Sanden 2010). Deze resten bestaan uit inhumatiegraven.

## 4.9 Motivatie

De archeologische verwachting binnen het plangebied is gebaseerd op het vooronderzoek (Wieringa 2018, Van der Mei 2018) en op archeologische resultaten van vergelijkbaar onderzoek (Wieringa 2015, Van der Sanden 2010).

## 4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Westelijk onderzoeksgebied: in het gebied rond de boringen 5 t/m 7 kunnen sporen van overslibde nederzettingen worden verwacht vanaf een diepte van circa 1,1 m-mv. In het gebied rond boringen 9 en 10 worden sporen in de top van de oeverwal verwacht, direct onder de huidige bouwvoor op een diepte tussen 0,2 en 0,5 m-mv.

Oostelijk onderzoeksgebied: sporen van de oude Onderdendamsterweg, het galgenveld, tichelgaten en structuren die langs de waterlopen liggen worden direct onder de huidige bouwvoor verwacht.

## 4.11 Gaafheid en conservering

Aanwezige sporen en vondsten zullen naar verwachting goed geconserveerd zijn. Ook organisch vondstmateriaal zal, omdat het van lucht is afgesloten door de kleiafzettingen in de onderzoeksgebieden, goed bewaard zijn.

# 5 Doelstelling en vraagstelling

## 5.1 Doelstelling

Doel van het onderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek (Wieringa 2018, Van der Mei 2018) .

## 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek heeft raakvlakken met de volgende onderzoeksvragen uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA):[5]

- Welke verbanden bestaan er langs de kust tussen fysisch-geografische veranderingen, landgebruik en bewoningspatronen? (NOaA 2.0-vraag 13)
- Hoe en wanneer werden onbedijkte kwelder en veengebieden langs de kust (coastal salt marshes) geëxploiteerd, gekoloniseerd en ingericht? (NOaA 2.0-vraag 46)
- Wat zijn de aard en context van variatie en verandering in het grafbestel? (NOaA 2.0-vraag 45)
- Hoe zijn graven en grafvelden ten opzichte van gelijktijdige rurale nederzettingen gesitueerd en hoe verandert die onderlinge relatie? (NOaA 2.0-vraag 25)
- Waar en hoe werden bouwmaterialen gewonnen, gemaakt en gedistribueerd? (NOaA 2.0-vraag 138)

## 5.3 Vraagstelling

Bevinden zich in de onderzoeksgebieden archeologische resten zoals deze worden verwacht naar aanleiding van het vooronderzoek?

## 5.4 Onderzoeksvragen

*Landschappelijk:*

1. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van de onderzoeksgebieden? Komt deze overeen met de gegevens van het vooronderzoek?
2. Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen/vondsten en de ligging in het landschap?

*Archeologisch:*

3. Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten? Zo ja,
   Wat is de aard, omvang en datering van de aanwezige archeologische resten?
   Wat is hun diepteligging en fysieke kwaliteit?
4. Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen?
5. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en wat is hun ruimtelijke spreiding, datering en conservering?
6. Is er een relatie tussen deze archeologische resten en de in de omgeving van het onderzoeksgebied aangetroffen archeologische resten?
7. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats, conform het selectie-advies van de KNA 4.1?
8. Is de gebruikte onderzoeksstrategie afdoende voor deze kennisvergaring of is het op basis van de huidige resultaten wenselijk om deze aan te passen?

[5] https://noaa.cultureelerfgoed.nl

*In geval van aantreffen van het galgenveld/ menselijke resten:*

9. Heeft het onderzoek duidelijkheid kunnen verschaffen over de precieze locatie van het galgenveld?
10. Welke archeologische resten zijn er van het galgenveld in de bodem aanwezig? In geval van het aantreffen van menselijke resten:
    a. Wat voor informatie kan fysisch-antropologisch onderzoek naar de skeletresten opleveren over:
    - leeftijd, lengte en geslacht;
    - pathologie. Zijn er bijvoorbeeld op de skeletresten aanwijzingen voor ziekten, gebreken, vergroeiingen, eenzijdige voeding, monotoon en zwaar werk?
    - trauma. Zijn er aanwijzingen dat de persoon door geweld om het leven is gekomen (executie)?
    b. Zijn er grafkisten aanwezig en zo ja, zijn er verschillen in grafkisten (vorm, houtsoort, planken/boomstam)?
    c. Zijn er graven waarin meerdere individuen begraven zijn?
    d. Wat is de oriëntatie van de graven? In geval van meerdere graven: is deze hetzelfde of zijn er verschillen tussen de graven?

*Alleen voor het karterend booronderzoek*:

11. Bevinden zich in het onderzoeksgebied archeologische indicatoren?
12. Zijn aanwezige indicatoren aanleiding om nader onderzoek uit te voeren en in welke vorm?

# 6 Methoden en technieken

## 6.1 Methoden en technieken

*Westelijk onderzoeksgebied*
Op verzoek van de opdrachtgever worden in het westelijke onderzoeksgebied, ten westen van de spoorlijn Groningen-Roodeschool, maximaal elf karterende boringen gezet. Een karterend onderzoek stelt vast of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn.
Deze karterende boringen worden in een raai gezet, met een onderlinge afstand van 25 m. De boringen worden tot onder de archeologisch belangrijke lagen doorgezet, de archeologische lagen worden met een boor met een diameter van 12 cm bemonsterd. De grondmonsters worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm om zo eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen.
In het gebied waar de overslibde nederzettingen worden verwacht, in het gebied rond boringen 5 t/m 7, liggen de relevante lagen, een zandige kleilaag met fosfaatvlekken en een brokkelige laag humusrijke klei met hierin mogelijk vondsten, vanaf circa 1,1 m-mv. In het gebied waar een oeverwal ligt, rond boringen 9 en 10, ligt de top van de overwal -het relevante archeologische niveau- tussen de 0,2 en 0,5 m-mv.

*Oostelijk onderzoeksgebied*
In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied, tussen de spoorlijn Groningen-Roodeschool en de Onderdendamsterweg, worden in het tracé van de nieuwe weg vier proefsleuven aangelegd. Deze sleuven hebben een breedte van 4 m en een lengte van 50 m (werkputten 2 en 3) of 25 m (werkputten 1 en 4). Drie sleuven, werkputten 2 t/m 4) worden in het plangebied ten oosten van het Temmaar aangelegd, om onder meer de Oude Onderdendamsterweg en de vermoedelijke locatie van het galgenveld te onderzoeken.[6] Aan de westkant van het Temmaar wordt één sleuf aangelegd (werkput 1), om de locatie van het galgenveld hier eventueel uit te kunnen sluiten.
In totaal wordt 600 $m^2$ proefsleuf aangelegd en gedocumenteerd. In iedere werkput wordt het eerste vlak direct onder de bouwvoor aangelegd. Indien noodzakelijk wordt het vlak verdiept en wordt een tweede vlak aangelegd. De maximale ontgravingdiepte per werkput bedraagt 1 m-mv (ontgravingsdiepte voor aanbrengen zandbed plus marge).

Vanwege de aanwezigheid van een datakabel in het plangebied ten zuiden van werkput 4 kan hier geen proefsleuf worden aangelegd. In plaats daarvan wordt een aantal verkennende boringen aan weerszijden van deze kabel gezet. De locaties van deze boringen worden in het veld bepaald. In het geval van het aantreffen van archeologische indicatoren in de verkennende boringen wordt meteen overgegaan op het zetten van karterende boringen. Het exacte aantal boringen wordt bepaald in het veld, uitgegaan wordt van maximaal elf boringen (verkennende en karterende boringen samen).

## 6.2 Strategie

De uitvoering van het onderzoek dient plaats te vinden conform de bepalingen in de meest recente versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de volgende werkwijze gehanteerd:
- De vlakken worden bereikt door laagsgewijs te verdiepen vanaf de onderkant van de bouwvoor. Hierbij wordt machinaal in dunne lagen verdiept, waarbij telkens voor het verdiepen aan met een schep deze laag doorzocht wordt op de aanwezigheid van vondstmateriaal.
- Vondsten die gedaan worden tijdens het verdiepen, worden als aanlegvondsten per stratigrafische laag verzameld.
- Aanlegvondsten van het vlak worden in vakken van 5 m bij 4 m verzameld.

[6] Indien het galgenveld hier daadwerkelijk ligt, valt het waarschijnlijk grotendeels buiten het huidige plangebied en bevindt het galgenveld zich vermoedelijk grotendeels ten zuidwesten van werkput 2

- Bijzondere vondsten (te bepalen in het veld) worden als puntvondst ingemeten en gedocumenteerd en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Tijdens het laagsgewijs verdiepen wordt elke laag met een metaaldetector gecontroleerd op aanwezige metaalvondsten.
- Het opgravingsvlak in elke put wordt getekend, gefotografeerd en gewaterpast.
- Waterpassen van het maaiveld gebeurt elke 10 m en van het vlak elke 5 m.
- Digitale veldfoto's hebben een resolutie van minimaal 5 mpx.
- Alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Structuren worden (zoveel mogelijk) in het veld geïnterpreteerd.
- Het vlak wordt ofwel digitaal ingemeten ofwel getekend op schaal 1:50. Eventuele coupes worden op schaal 1:20 getekend. Aanleg van een tweede vlak kan pas als het bovenliggende vlak volledig is gedocumenteerd en afgewerkt.
- Per werkput wordt minimaal elke 25 m één profielkolom met een breedte van 2 m bodemkundig beschreven, getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd. Waar het profiel relevante informatie biedt, wordt dit eveneens gedocumenteerd.
- Veelbelovende sporen, met redelijke hoeveelheden houtskool of humeus materiaal, worden bemonsterd voor ecologisch en/of $^{14}C$-onderzoek. De monsters dienen uit een gesloten context genomen te worden.
- Specialistisch onderzoek in het veld aan vondstmateriaal wordt alleen uitgevoerd in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Bij het aantreffen van menselijke resten wordt direct contact op genomen met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de provincie (depothouder/eigenaar vondsten) om de strategie te bepalen.
- Bij het aantreffen van vondsten en sporen die buiten de gespecificeerde verwachting vallen (zie hoofdstuk 4), wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de provincie (depothouder/eigenaar vondsten) en worden ze, in overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de provincie op de overeengekomen wijze gedocumenteerd.

## 6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Bij het onderzoek kan kwetsbaar vondstmateriaal worden aangetroffen. Hierbij kan gedacht worden aan met name metaalvondsten en organische artefacten of organische monsters. Dit wordt verzameld en bewaard via de hiervoor geldende richtlijnen. Bij de omgang met kwetsbaar vondsmateriaal in het veld wordt gewerkt conform de richtlijnen, zoals verwoord in de SIKB Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. In afwachting van conservering dient het te conserveren materiaal tijdelijk opgeslagen te worden op een wijze die stabilisering van de staat van het object waarborgt (zie hiervoor KNA 4.1 OS11 en OS11b).

## 6.4 Structuren en grondsporen (IVO-P)

Het vlak wordt gedocumenteerd door middel van digitale of analoge tekeningen (schaal 1:50), spoorbeschrijving en fotografie. Alle archeologische sporen worden KNA 4.1 -conform gedocumenteerd en afgewerkt.

## 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek (IVO-P)

Per werkput wordt minimaal elke 25 m één profielkolom met een breedte van 2 m bodemkundig beschreven, getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd. Waar het profiel relevante informatie biedt, wordt dit eveneens gedocumenteerd.

## 6.6 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden verzameld conform KNA-specificaties PS06, OS11 en OS11b. Alle anorganische artefacten worden verzameld om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Recent vondstmateriaal dat uit de bouwvoor afkomstig is, wordt echter niet verzameld.

## 6.7 Organische artefacten

Organische artefacten worden verzameld conform KNA-specificaties PS06, OS11 en OS11b. Alle organische artefacten worden verzameld teneinde de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

## 6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Archeozoölogische en –botanische resten worden verzameld conform KNA-specificaties PS06, OS11 en OS11b. Archeozoölogische en -botanische resten worden verzameld als ze afkomstig zijn uit een gesloten context en bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen. Kansrijke grondsporen (bijvoorbeeld kuilen en waterputten) worden bemonsterd.

## 6.9 Menselijke resten

Wanneer menselijke resten worden gevonden wordt direct in overleg getreden van de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de provincie om op basis van de vondsten een gedetailleerde onderzoeksstrategie vast te stellen. Afhankelijk van de conserveringsstaat van de resten wordt een onderzoeksstrategie overlegd en uitgevoerd. Menselijke resten/graven worden uitgebreid gedocumenteerd (fotograferen, tekenen).

## 6.10 Overige resten

Overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën en mijten, worden verzameld conform KNA-specificaties PS06, OS11 en OS11b.

## 6.11 Dateringstechieken

Houtresten, met name constructiehout, worden bemonsterd ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek. Kansrijke lagen en sporen worden, indien nodig en relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen, bemonsterd ten behoeve van $^{14}$C-onderzoek.

## 6.12 Beperkingen

Westelijk onderzoeksgebied: door de onderzoeksmethode (karterend booronderzoek) zullen grondsporen moeilijk te traceren zijn.

Oostelijk onderzoeksgebied: uit de KLIC-informatie blijkt dat er een datakabel door het oostelijke uiteinde van onderzoeksgebied loopt, parallel aan de Onderdendamsterweg (zie bijlage 9). De locatie van de hier aan te leggen proefsleuf, werkput 4, is zo geplot dat deze ruim buiten het tracé van de kabel ligt. Het overige gebied van het dit deel van het oostelijke onderzoeksgebied kan alleen door middel van boringen worden onderzocht (zie bijlage 7).

# 7 Uitwerking

## 7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

Structuren, grondsporen en vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om een goed beargumenteerde waardering van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) te kunnen geven.

## 7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Gedocumenteerde profielkolommen en lithologische contexten worden uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om een goed beargumenteerde waardering van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) te kunnen geven. Profielkolommen en lithologische contexten worden uitgewerkt door een fysisch geograaf of een KNA-archeoloog met voldoende kennis van de lokale fysische geografie.

## 7.3 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden in gewassen, gedroogd, gesplitst op materiaalsoort, geïnventariseerd en gewaardeerd op uitwerkingsmogelijkheden. De uitwerkingswaardige vondsten worden uitgewerkt door ter zake kundige specialisten tot op het niveau dat noodzakelijk is om een goed beargumenteerde waardering van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) te kunnen geven.

## 7.4 Organische artefacten

Organische artefacten worden uitgewerkt door ter zake deskundige specialisten tot op het niveau dat noodzakelijk is om een goed beargumenteerde waardering van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) te kunnen geven.

## 7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

Archeozoölogische en -botanische resten worden in eerste instantie geïnventariseerd en gewaardeerd op uitwerkingsmogelijkheden door middel van een scan door een specialist. Alleen de monsters uit gesloten context en die een bijdrage leveren aan de waardering van de vindplaats(en) worden uitgewerkt.

## 7.6 Menselijke resten

Menselijke resten worden uitgewerkt door een fysisch antropoloog. Menselijke resten worden per definitie niet afgestoten.

## 7.7 Beeldrapportage

In de rapportage wordt een locatiekaart en een overzicht van alle gevonden sporen opgenomen. Vlak- en (relevante) profieltekeningen worden gedigitaliseerd en in het rapport weergegeven. Van bijzondere sporen en vondsten worden foto’s en (eventueel) objecttekeningen geplaatst (maximaal tien).
Daarbij dienen de foto’s van voldoende kwaliteit te zijn, zodat in de rapportage beschreven kenmerken zichtbaar zijn.

# 8 (De)Selectie en conservering

## 8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het materiaal wordt uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om een goed beargumenteerde waardering van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) te kunnen geven. Uit het vondstmateriaal wordt een selectie voorgedragen voor nadere uitwerking (dit kan 100% zijn). In het uitwerkingsvoorstel wordt beargumenteerd waarom het geselecteerde vondstmateriaal nader bestudeerd moet worden en in hoeverre dit leidt tot beantwoording van de onderzoeksvragen. Het uitwerkingsvoorstel vormt een onderdeel van de standaardrapportage. Al het materiaal, ook wat niet wordt geselecteerd voor uitwerking, wordt tijdelijk dusdanig verpakt dat de kwaliteit ervan stabiel blijft.

## 8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Het standaardrapport bevat naast de uitwerking van het onderzoek en het advies over hoe om te gaan met de resultaten ook een voorstel over welk materiaal gedeponeerd moet worden bij het archeologische depot en welk materiaal niet gedeponeerd moet worden, maar wordt afgestoten door vernietiging. Alle vondsten en monsters die een wetenschappelijke waarde hebben worden gedeponeerd, ongeacht of deze geselecteerd zijn voor uitwerking binnen het project. Het voorstel voor deponering wordt voorzien van een heldere onderbouwing op basis waarvan de depothouder/eigenaar van de vondsten een beslissing over de voorgestelde (de)selectie kan nemen.

Menselijke resten worden per definitie niet afgestoten.

## 8.3 Selectie materiaal voor conservering

In het standaardrapport wordt een voorstel voor conservering opgenomen. Hierin wordt per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven of de vondsten gedeponeerd worden en hoe deze gestabiliseerd en/of geconserveerd zullen worden. Het voorstel voor conservering wordt voorzien van een heldere onderbouwing op basis waarvan de depothouder/eigenaar van de vondsten een beslissing over de voorgestelde (de)selectie kan nemen.

Alle te deponeren kwetsbare vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van het voorstel voor conservering in het conceptrapport anders wordt aangegeven door de depothouder/eigenaar. Bij deponering van geconserveerde vondsten moet een conserveringsrapport bijgeleverd worden.

Omdat de aard en het aantal te conserveren objecten en de vereiste conserveringstechniek vooraf niet te geven is, wordt voor conservering een stelpost in de offerte opgenomen. Na de goedkeuring van het conserveringsvoorstel (onderdeel van het conceptrapport) wordt een aparte offerte opgesteld voor de specialistische einduitwerking, waarin ook de kosten voor de stabilisatie en/of conservatie van alle te deponeren vondsten en monsters worden opgenomen.
Wanneer de uitgaven voor deze post hoger of lager blijken te zijn dan het bedrag van de stelpost uit de offerte, zal die afwijking worden verrekend. Over het gebruik van deze stelpost beslist de depothouder/eigenaar van de vondsten.

# 9 Deponering

## 9.1 Eisen betreffende depot

De behoudenswaardige monsters, vondsten en documentatie worden na afronding van de rapportage overgedragen aan Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis. Hierbij gelden de eisen die dit depot aan deponering stelt en zoals overeengekomen is in het goedgekeurde standaardrapport. Deze eisen mogen niet in strijd zijn met de eisen uit de BRL 4000. Ook worden de resultaten in het E-depot geplaatst en gemeld aan Archis3. De overdracht moet uiterlijk binnen twee jaar na het einde van het veldonderzoek plaatsvinden.

## 9.2 Te leveren product

De resultaten worden vastgelegd in een standaardrapport. Een standaardrapport bestaat uit de resultaten van het onderzoek, een advies voor vervolgonderzoek en de adviezen voor deponering, vernietiging en conservering van vondstmateriaal.
Het standaardrapport wordt als concept verzonden naar de bevoegde gezagen. Na toetsing van het concept verschijnt het definitieve rapport, waarmee de adviezen voor eventueel vervolgonderzoek en voor deponering, vernietiging en conservering van vondstmateriaal zijn overgenomen door de bevoegde gezagen.

Eind-/tussenproduct is een rapport conform KNA versie 4.1, protocol 4003.

Eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform protocol 4003. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder/eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk worden alle digitale producten overdragen aan het E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home), onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

# 10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen (PS03)

## 10.1 Personele randvoorwaarden

De uitvoerder van het onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie, protocollen 4002 en 4003 ( Inventariserend Veldonderzoek Landbodems). Het archeologisch personeel dat de kritieke stappen binnen het onderzoek moet controleren, moet als actor geregistreerd staan.[7]

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een (Senior) KNA-archeoloog en een veldtechnicus. Het verkennend en karterend booronderzoek wordt uitgevoerd door een (Senior) KNA-archeoloog/ (Senior) KNA-prospector.

## 10.2 Overlegmomenten

Voorafgaand aan het veldwerk vindt overleg plaats tussen opdrachtgever en uitvoerder. Indien nodig schuiven ook het bevoegd gezag en de provincie aan. Afspraken worden schriftelijk vastgelegd.

De uitvoerend archeoloog schrijft dagelijks een archeologisch rapport over de voortgang van de verrichte werkzaamheden, de waarnemingen en de vondsten, waarin ook de gemaakte afspraken worden vermeld en aandacht wordt besteed aan veiligheid op de werkplek (dagrapport). Wanneer de werkzaamheden zich over meer dan een week uitstrekken, worden de voortgang en de resultaten vanwege de vraagstelling en de planning per week samengevat in een archeologisch weekrapport.

Bij significante afwijkingen van de archeologische verwachting (complexen, aard en aantallen vondsten), belemmering van de geplande archeologische werkzaamheden of de doorloopplanning, overlegt de archeoloog met de opdrachtgever. Indien nodig vindt er overleg plaats tussen alle betrokken partijen.

## 10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De projectleider (tevens senior KNA-archeoloog) is verantwoordelijk voor de algehele kwaliteitsbewaking, het toezicht tijdens het veldwerk en de uitwerking in overeenstemming met de geldende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1. Belangrijke en/of afwijkende bevindingen worden door de projectleider gemeld aan het bevoegd gezag, aan de depothouder/eigenaar van de vondsten wanneer het vondsten betreft en aan de opdrachtgever. Het bevoegd gezag ziet toe op juiste uitvoering van de voorschriften in de vergunningen en in dit Programma van Eisen.

Na afronding van het veldwerk legt de archeologische aannemer een conceptrapport voor aan de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de depothouder/eigenaar van de vondsten, waarin de kwantiteit en kwaliteit van de vondsten en monsters is opgenomen en voorstellen zijn geformuleerd voor deponering en de conservering van kwetsbare vondsten.

## 10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Vóór aanvang van het onderzoek wordt dit PvE geüpload in Archis3, bij het aanmaken van de onderzoeksmelding. Ook wordt vóór aanvang van het onderzoek het PvE toegestuurd aan de depothouder/eigenaar van de vondsten. Wanneer er onverwachte en/of belangrijke vondsten worden gedaan, zal in overleg met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de eigenaar/depothouder worden bepaald hoe hiermee omgegaan moet worden.

[7] www.actorregistratie.nl

Het uitvoerend archeologisch bureau beschikt over een veiligheidsplan. Dit plan is op de onderzoekslocatie aanwezig. Het veldteam draagt tijdens het veldwerk PBM's. Alle communicatie naar de pers verloopt via de opdrachtgever.

# 11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE (PS04)

## 11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen ten opzichte van het Programma van Eisen en of het Plan van Aanpak worden gemeld aan de opdrachtgever en worden vermeld in het dagrapport. Deze wijzigingen kunnen bestaan uit:
- Op welke punten er wordt afgeweken van de oorspronkelijk vastgestelde werkwijze;
- De reden(en) voor de afwijking;
- De gevolgen van de afwijking voor de in te zetten mensen en middelen;
- De mogelijke gevolgen van de afwijking voor de kwaliteit van de uitkomsten van het onderzoek.

Wijzigingen ten opzichte van het Programma van Eisen worden ook ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag en opdrachtgever. Indien de wijziging het Plan van Aanpak Specialistisch onderzoek betreft, informeert de organisatie ook de betreffende KNA Specialist.

Belangrijke wijzigingen tijdens het veldwerk worden altijd voorgelegd aan het bevoegd gezag en aangegeven bij de opdrachtgever. Wanneer de wijzigingen consequenties hebben voor de financiële afwikkeling van het project wordt eveneens overlegd met de opdrachtgever.
Eventuele aanpassingen op het PvE worden schriftelijk vastgelegd. Alleen het bevoegd gezag is gerechtigd wijzigingen in het PvE aan te (laten) brengen.

Wanneer de tijdens het veldwerk aangetroffen vondsten en genomen monsters (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder/eigenaar van de vondsten. De uitvoerend archeoloog informeert meteen alle betrokken partijen en organiseert het overleg. De depothouder/eigenaar maakt in dit overleg zijn/haar wensen ten aanzien van selectie/deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan het bevoegd gezag en opdrachtgever. Zo nodig komen ook eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerend archeoloog wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door het bevoegd gezag. De uitvoerend archeoloog informeert de opdrachtgever.

## 11.2 Tijdsduur reacties bevoegde overheden

Wanneer afwijkingen in de verwachting van de hoeveelheid en soorten vondsten en monsters ten opzichte van het voorliggende PvE worden geconstateerd wordt dit gemeld bij de depothouder/eigenaar van de vondsten. Deze moet binnen twee werkdagen te reageren over het wel of niet meenemen van deze extra hoeveelheden (naar tussendepot uitvoerder). Bij de melding moet alle relevante informatie geleverd worden op basis waarvan de depothouder/eigenaar een afgewogen beslissing kan nemen.

Bij het uitblijven van een reactie van de depothouder/eigenaar binnen de afgesproken termijn worden de vondsten en monsters tijdelijk gestabiliseerd en opgeslagen totdat er een besluit is genomen over het wel of niet deponeren (en conserveren) van de onvoorziene vondsten en monsters.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder/eigenaar en een overleg gepland wordt tussen de depothouder/eigenaar, het bevoegd gezag en de opdrachtgever, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en voor het daaruit voortkomende besluit over het wel of niet deponeren (en conserveren) van de onvoorziene vondsten en monsters. Dit besluit is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van de vondsten en monsters genomen worden.

## 11.3 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke afwijkingen/wijzigingen in de archeologische verwachting worden altijd vastgelegd en aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen. Bij deze afwijkingen moet ook het wijzigingsformulier ingevuld

worden en aan het bevoegd gezag worden voorgelegd/ter toetsing worden aangeboden.
Besluiten naar aanleiding van de onvoorziene wijzigingen moeten worden genomen door het bevoegd gezag.

Deze afwijkingen/wijzingen bestaan uit:
- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden;
- Wijzigingen in het plaatsvinden en vastleggen van overleg- en evaluatiemomenten.

Overeengekomen wijzigingen en besluiten hierover worden schriftelijk door alle betrokken partijen bevestigd.

## 11.4 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Wijzigingen ten aanzien van de uitwerking en rapportage (selectie materiaal, type onderzoek, deponering, termijnen) worden door de archeologische uitvoerder vastgelegd en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag en eigenaar van de vondsten/depothouder. De opdrachtgever wordt hiervan op de hoogte gebracht.

Als het wijzigingen betreft over (de)selectie en conservering vindt overleg plaats met de eigenaar van de vondsten/depothouder. Indien na goedkeuring van het standaardrapport blijkt dat wijzigingen noodzakelijk zijn, dan moet hierover overleg plaatsvinden met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

## 11.5 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wanneer tijdens de uitwerking en conservering blijkt dat wijzigingen noodzakelijk zijn, dan moet hierover overleg plaatsvinden met het bevoegd gezag, de eigenaar van de vondsten/depothouder en de opdrachtgever.

# 12 Literatuur en bronnen

**Gebruikte literatuur:**

-Mei, N. van der, 2018. *Beoordeling rapport Kortsluiting Onderdendamsterweg*. Groningen (Libau, kenmerk 18.81061).
-Sanden, W.A.B. van der, 2010. Kuilen, palen en kisten. Archeologisch onderzoek op de Gerechtsplaats in Assen. In: W.A.B. van der Sanden & H. Luning (red.). *Over galg en rad. Executieplaatsen in Drenthe*. Zwolle/ Assen, pp. 187-200.
-Wieringa, A.R., 2015. *Archeologische begeleiding (AB) bij de herinrichting van de Onderdendamsterweg te Winsum, gemeente Winsum (GR).* Leek (MUG-publicatie 2014-214).
-Wieringa, A.R., 2018. *Archeologisch bureau- en booronderzoek kortsluiting N361 te Winsum, gemeente Winsum (GR)*. Leek (MUG-publicatie 2018-25).

**Geraadpleegde bronnen:**

- gegevens opdrachtgever;
- gegevens de heer Tersteeg;
- www.sikb.nl;
- facsimile.ub.rug.nl/cdm/search/collection/Kaarten;
- https://winsum.nieuws.nl/nieuws/20171224/kortsluitingsweg-historische-ophangplek.

**Bijlage 1 Lijst met verwachte aantallen**

| **Soort onderzoek** | **Verwachting** |
|---|---|
| Proefsleuvenonderzoek, verkennend/ karterend booronderzoek | IJzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd |
| **Omvang** | **Verwachte aantal $m^2$** |
| Plangebied: circa 920 m x 7 m | 600 $m^2$ proefsleuf, minimaal 11 karterende boringen |
| **Vondstcategorie** | **Verwachte aantallen (N)** |
| Aardewerk | 15 |
| Bouwmateriaal | 20 |
| Metaal (ferro) | 15 |
| Metaal (non-ferro) | 2 |
| Slakmateriaal | 0 |
| Vuursteen | 0 |
| Overig natuursteen | 5 |
| Glas | 5 |
| Menselijk botmateriaal onverbrand | 1 |
| Menselijk botmateriaal verbrand | 0 |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand | 5 |
| Dierlijk botmateriaal verbrand | 0 |
| Visresten | 0 |
| Schelpen | 1 |
| Hout | 2 |
| Houtskool(monsters) | 1 |
| Textiel | 1 |
| Leer | 1 |
| Materialen van na 1950 | Worden niet verzameld |
| **Monstername** | **Verwachte aantallen (N)** |
| Algemeen biologisch monster (ABM)/ Algemeen zeefmonster (AZM) | 2 |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen | 0 |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek | 0 |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek | 0 |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL) | 0 |
| Monsters voor koolstofdatering ($^{14}C$) | 1 |
| Vismonsters | 0 |
| DNA | 0 |
| Dendrochronologisch monster | 1 |

# Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialismen

In bijlage 2 is aangegeven welke specialisten worden ingezet bij de uitvoer van het veldwerk en in de uitwerking van de vondsten en monsters op basis van de gespecificeerde verwachting.

| **Vondstcategorie** | **In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"** | **In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"** | **In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"** |
|---|---|---|---|
| Aardewerk | nee | nee | ja |
| Bouwmateriaal | nee | nee | ja |
| Metaal (ferro) | nee | nee | ja |
| Metaal (non-ferro) | nee | nee | ja |
| Slakmateriaal | nee | nee | nee |
| Vuursteen | nee | nee | nee |
| Overig natuursteen | nee | nee | ja |
| Glas | nee | nee | ja |
| Menselijk botmateriaal onverbrand | nee | ja | ja |
| Menselijk botmateriaal verbrand | nee | nee | nee |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand | nee | nee | ja |
| Dierlijk botmateriaal verbrand | nee | nee | nee |
| Visresten | nee | nee | nee |
| Schelpen | nee | nee | ja |
| Hout | nee | nee | ja |
| Houtskool(monsters) | nee | nee | ja |
| Textiel | nee | nee | ja |
| Leer | nee | nee | ja |
| Materialen van na 1950 | nee | nee | nee |
| **Monstername** | | | |
| Algemeen biologisch monster (ABM)/ Algemeen zeefmonster (AZM) | nee | nee | ja |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen | nee | nee | nee |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek | nee | nee | nee |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek | nee | nee | nee |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL) | nee | nee | nee |
| Monsters voor koolstofdatering ($^{14}C$) | nee | nee | ja |
| Vismonsters | nee | nee | nee |
| DNA | nee | nee | nee |
| Dendrochronologisch monster | nee | nee | ja |

# Bijlage 3 Tabellen richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters

(***bron: KNA 4.1 PS06***)

| Tabel 1: SELECTIE IN HET VELD (Fase 1) voor IVO en Opgraven | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Context** | **Materiaal** | **Periode(n)** | **Meenemen** | **Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)** | **Uit-zondering** |
| **Stort / bouwvoor** | Alle materiaal categorieën | perioden die onderzocht of aangetroffen worden | exposabel, bijzonder materiaal | | explosief of verontrei-nigd materiaal |
| | | | metaaldetectie vondsten | | |
| | | | vuurstenen artefacten | | |
| **Alle lagen / sporen** | Alle materiaal categorieën | alle perioden | exposabel, bijzonder materiaal | | explosief of verontrei-nigd materiaal |
| **Archeolo-gische (cultuur) lagen/ vlak, sporen** | Aardewerk | perioden die onderzocht worden | alles | bij grote hoeveelheden of bij stads/dorpskern onderzoek | |
| | Bot (dierlijk, menselijk, artefact) | perioden die onderzocht worden | alles | | miltvuur besmet |
| | Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen en plavuizen) | perioden die onderzocht worden | representatief sample: minimaal 2 exemplaren per soort, formaat, type of datering | | |
| | Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen, plavuizen) | perioden die onderzocht worden | alles | bij grote hoeveelheden | |
| | Glas | perioden die onderzocht worden | alles | | |
| | Hout | perioden die onderzocht worden | (fragment van) artefact | | |
| | | | (onderdeel van) niet-complexe structuur (bv waterput / resten in paalgaten): in overleg | altijd | |
| | | | (onderdeel van) complexe structuur (bv haven, sluis, brug, huis): in overleg | altijd | |
| | Huttenleem | perioden die onderzocht worden | alles | | |
| | Leer | perioden die onderzocht worden | alles | bij grote hoeveelheden (bv beer-/ afvalputten, productieafval looierij); bij stads-/dorpskern onderzoek | |
| | | perioden die onderzocht worden | (fragment van) artefact | | |
| | | | productiemateriaal/-afval | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Metaal (e.g. goud, zilver, brons, ijzer, tin lood) | | indetermineerbaar (mits zinvolle omvang) | schatvondsten altijd direct melden | |
| | Vuursteen, (Wommersom) kwartsiet | perioden die onderzocht worden | (fragment van) artefact<br>productiemateriaal/-afval (bv debitage) | bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal | |
| | Natuursteen, ex. vuursteen. Bv bijl, maalsteen, bouwmateriaal | perioden die onderzocht worden | (fragment van) artefact, inclusief productie afval | bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal | |
| **Context** | **Materiaal** | **Periode(n)** | **Meenemen** | **Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)** | **Uit-zondering** |
| **Archeolo-gische (cultuur) lagen/ vlak, sporen** | Barnsteen, git | perioden die onderzocht worden | alles | | |
| | textiel | perioden die onderzocht worden | alles | | |
| | Overig, bv haar, touw, schelp, op t oog herkenbare zaden | perioden die onderzocht worden | alles | | |

| **Tabel 2: SELECTIE VOOR DEPONERING (Fase 2)<br>(aan depothouder/eigenaar ter goedkeuring voorleggen in selectierapport)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Context** | **(uit veld meegenomen) Materiaal** | **Deponeren** | **Deselecteren / evt. gedeelte deselecteren** | **Voorwaarden (de)selectie** |
| Alle | Aardewerk | alle uit het veld meegenomen materiaal | bij grote hoeveelheden en bij stads-/dorpskern onderzoek: representatief sample mogelijk | zie tabel 3 |
| | Bot (dierlijk, menselijk, artefact) | alle uit het veld meegenomen materiaal | bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist) | depothouder/eigenaar akkoord met herbegraven |
| | Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen en keramiek) | alle uit het veld meegenomen materiaal | indien selectie fase 1 in het veld niet is toegepast, alsnog representatief sample toepassen | zie tabel 3 |
| | Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen en keramiek) | alle uit het veld meegenomen materiaal | bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk | zie tabel 3 |
| | Glas | alle uit het veld meegenomen materiaal | bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist) | |
| | Hout | (fragment van) artefact | bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist) | |
| | | (onderdeel van) structuur, indien tijdens fase 1 tot behoud is overeengekomen | (gedetermineerde) hout-monsters | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Huttenleem | alle uit het veld meegenomen materiaal | bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk | |
| | Leer | alle uit het veld meegenomen materiaal | selectie fase 1 indien niet in het veld toegepast (advies KNA Specialist) | |
| | Metaal | alle uit het veld meegenomen materiaal | door röntgenopname vastgestelde lege 'klomp' | röntgenfoto van 'klomp' (van enige omvang) |
| | | | bij grote hoeveelheden spijkers, slak: representatief sample mogelijk | |
| | Vuursteen; (Wommersom) kwartsiet | alle uit het veld meegenomen materiaal | dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd | |
| | Natuursteen (ex. vuursteen, bouwmateriaal) | alle uit het veld meegenomen materiaal | dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd | |
| | Textiel | alle uit het veld meegenomen materiaal | | |
| | Overig, bv haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare zaden | alle uit het veld meegenomen materiaal | | |

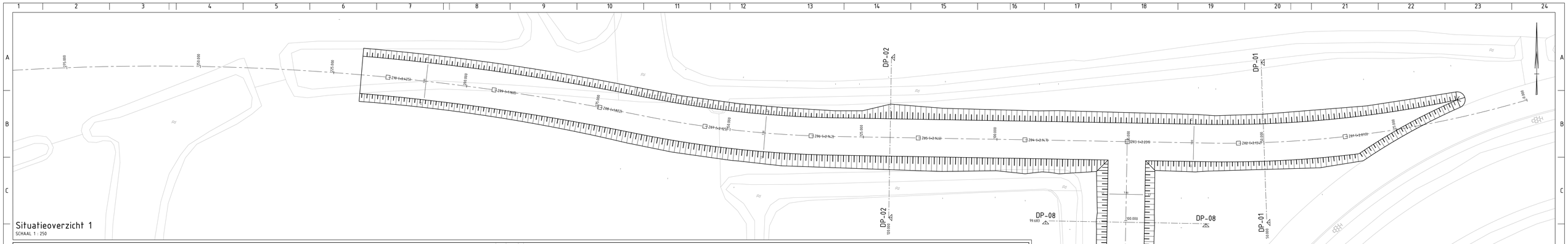
| **Tabel 3: REPRESENTATIEVE SELECTIE voor in het veld (fase 1) / voor deponering (fase 2)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Materiaal** | **deponeren** | **Voorwaarden** | **Overleg** |
| Bulk aardewerk, *Fase 2* | alle exemplaren/fragmenten met inscripties of anderszins opvallende fragmenten (bv misbaksels) | | indien sprake is van productieplaats |
| | logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, versiering, vondstomstandigheid etc). | focus op randen, bodems, aanzetsels (bv tuiten, oren) en relatief grote wandfragmenten | altijd |
| Bouwmateriaal (natuursteen en grof keramiek), *Fase 1* | alle exemplaren/fragmenten met inscripties/versiering | | bij grote hoeveelheden en/of bij omvangrijke exemplaren |
| | logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, vondstomstandigheid etc). | 2 exemplaren per soort/ formaat/ type/ datering | indien in fase 2 toe-/ aangepast |

**Bijlage 4 Topografische kaartuitsnede met locatie van het plangebied**

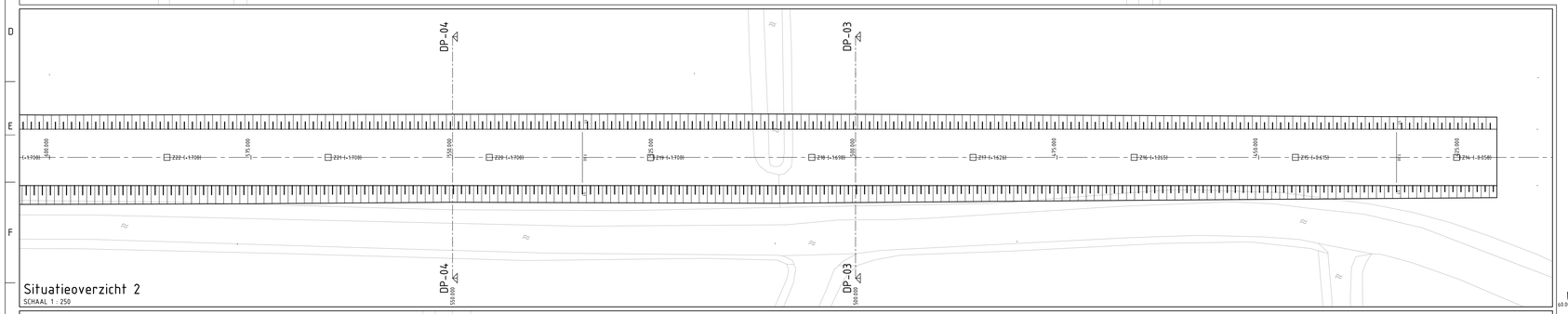
229.734 / 595.810

230.801 / 594.802

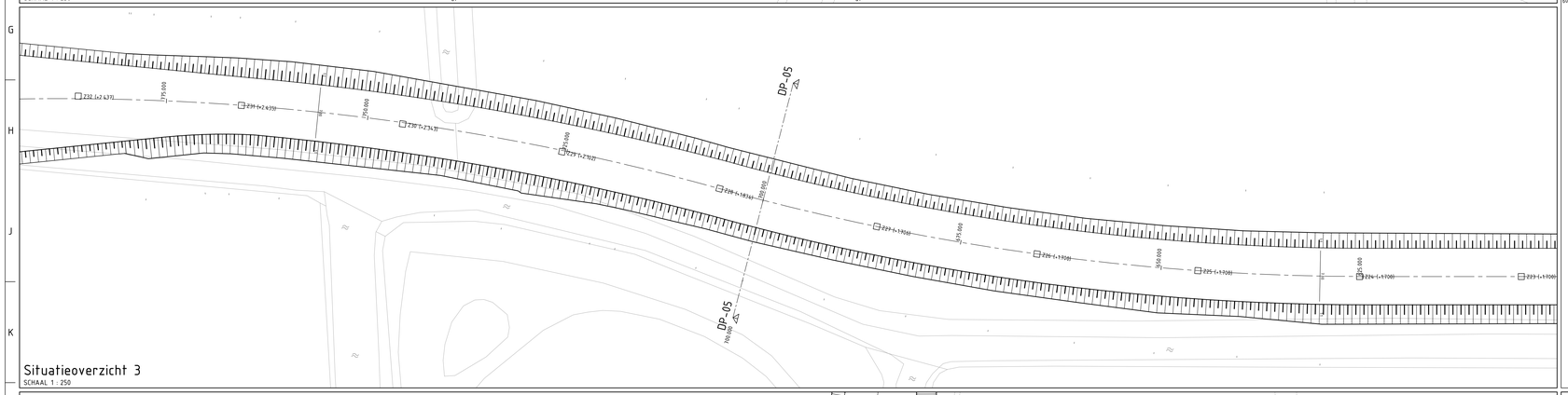
**Bijlage 5 Plantekeningen opdrachtgever**



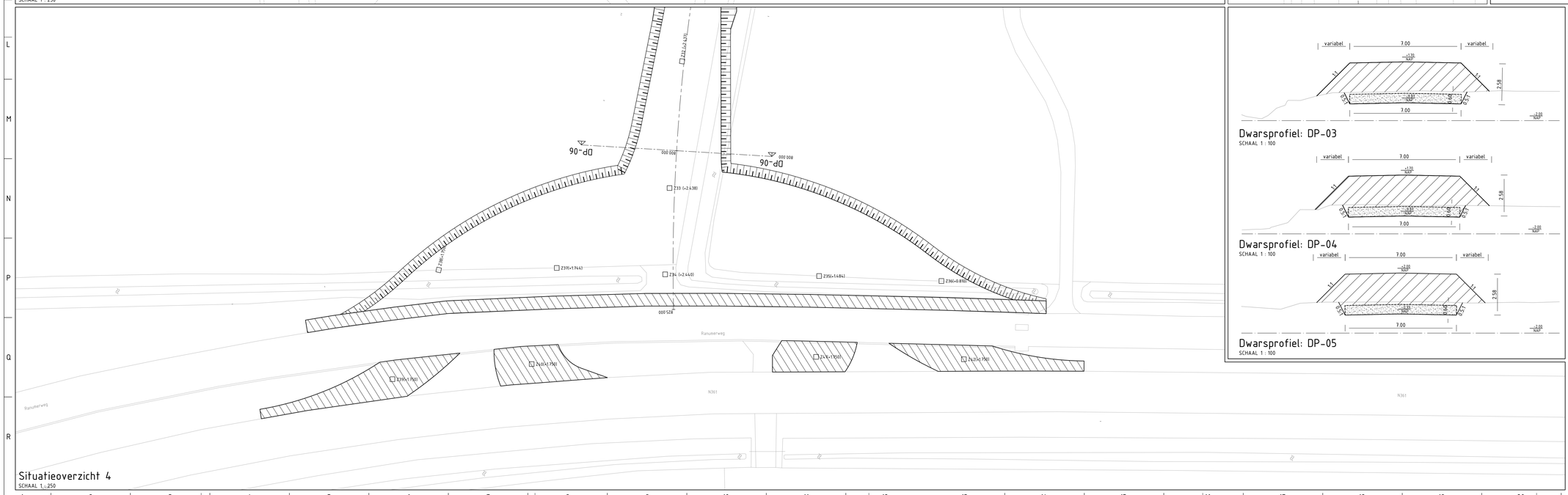

Situatieoverzicht 1
SCHAAL 1 : 250



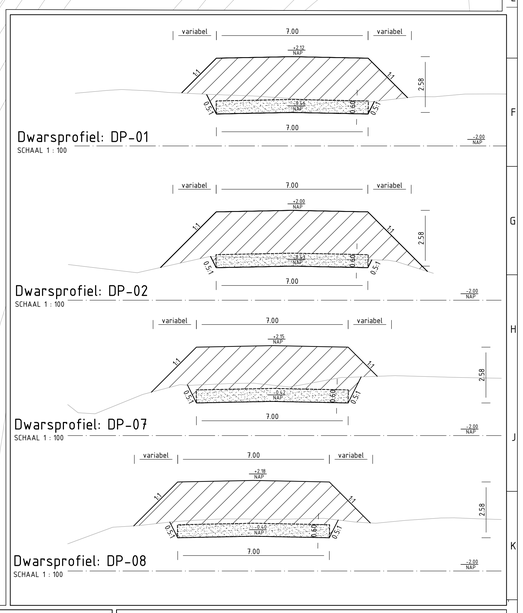

Situatieoverzicht 2
SCHAAL 1 : 250




Situatieoverzicht 3
SCHAAL 1 : 250




Situatieoverzicht 4
SCHAAL 1:250




Dwarsprofiel: DP-01
SCHAAL 1 : 100

Dwarsprofiel: DP-02
SCHAAL 1 : 100

Dwarsprofiel: DP-07
SCHAAL 1 : 100




Dwarsprofiel: DP-08
SCHAAL 1 : 100




Dwarsprofiel: DP-03
SCHAAL 1 : 100




Dwarsprofiel: DP-04
SCHAAL 1 : 100




Dwarsprofiel: DP-05
SCHAAL 1 : 100




Locatieoverzicht
SCHAAL 1 : 5000

## Legenda: overzichtstekening

| Geometrie | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Bestaand | Bestaand |
| | Taludarcering (voorbelasting) | Tijdelijk |
| | Systeemgrens (perceelscheiding) | Tijdelijk |
| | Werkgrens | Tijdelijk |
| **Arcering** | **Omschrijving** | **Status** |
| | Voorbelasting met Big Bags o.g. (minimaal 1,5m boven m.v.) | Tijdelijk |
| **Symbool** | **Omschrijving** | **Status** |
| Z##(±...m) | Zakbaak (met hoogte in m. t.o.v. NAP) | Tijdelijk |
| DP | Dwarsdoorsnede | Tijdelijk |

## Legenda: detailtekening

| Geometrie | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Bestaand | Bestaand |
| | Nieuw | Nieuw |
| | Zand voor zandbed (600mm) | Nieuw |
| **Arcering** | **Omschrijving** | **Status** |
| | Aanbrengen voorbelasting | Nieuw |
| | Aanbrengen zand voor zandbed (0.6m) | Nieuw |

| revisie | omschrijving | getekend | gecontroleerd | akkoord | datum |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | | | | | |
| 3.0 | | | | | |
| 2.0 | Verwerken opmerkingen opdrachtgever | S. van Kleinwee | A. Bos / R. Brouwer | R. Brouwer | 19-02-2019 |
| 1.0 | Eerste uitgave | S. van Kleinwee | A. Bos / R. Brouwer | R. Brouwer | 11-12-2018 |

opdrachtgever
Gemeente Het Hogeland

project
Kortsluiting N361/Onderdendamsterweg Winsum

omschrijving
Overzichtstekening situatie 1 tot 4:
- Voorbelasting Onderdendamsterweg
- Voorbelasting Kortsluiting

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

| documentstatus | documentversie |
|---|---|
| Definitief | 2.0 |

| formaat | schaal | fase | bladnr. | van | projectnummer / tekeningnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| A0 | 1:100/1:250 | Besteksontwerp | 1 | 1 | BF4857-100-100-TE-BO-1400 |

Situatieoverzicht 1
SCHAAL 1 : 250

Locatieoverzicht
SCHAAL 1 : 5000

## Legenda

| Geometrie | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Asfalt trapsgewijs frezen | Vervallen |
| | Zaagsnede asfalt | Nieuw |
| | Werkgrens | Tijdelijk |

| Arcering | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Verwijderen groen | Vervallen |
| | Te dempen watergang | Nieuw |
| | Laagsgewijs frezen | Vervallen |
| | Opbreken asfaltconstructie | Vervallen |
| | Opbreken grasbetonsteen | Nieuw |
| | Opbreken halfverharding (schelp) | Vervallen |

| Symbool | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Opnemen verkeersbord | Vervallen |
| | Te kappen boom (ter indicatie) | Vervallen |

| revisie | omschrijving | getekend | gecontroleerd | akkoord | datum |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | | | | | |
| 3.0 | Verwerken opmerkingen opdrachtgever | S. van Kleinwee | A. Bos/ R. Brouwer | R. Brouwer | 19-02-2019 |
| 2.0 | Aanpassen ontwerp na overleg Gemeente/ Waterschap (16-11-2018) | S. van Kleinwee | A. Bos/ R. Brouwer | R. Brouwer | 26-11-2018 |
| 1.0 | Eerste uitgave | S. van Kleinwee | A. Bos / R. Brouwer | R. Brouwer | 15-10-2018 |

opdrachtgever
Gemeente Het Hogeland

project
Kortsluiting N361/Onderdendamsterweg Winsum

omschrijving
Overzichtstekening situatie 1:
- Opbreken en verwijderen t.b.v. aanleg nieuw tracé


Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning


documentstatus: Definitief
documentversie: 3.0

| formaat | schaal | fase | bladnr. | van | projectnummer / tekeningnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| A0 | 1:200 / 1:50 | Besteksontwerp | 1 | 2 | BF4857-100-100-TE-BO-2100 |


Deze tekening is eigendom van HaskoningDHV Nederland B.V. Niets uit deze tekening mag worden gekopieerd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.

situatie 3
situatie 2

situatie 3
situatie 2

Situatieoverzicht 2
SCHAAL 1 : 250

situatie 2
situatie 3

situatie 2
situatie 3

Tagefeshof

Ranumerweg

frezen getrapte aansluiting

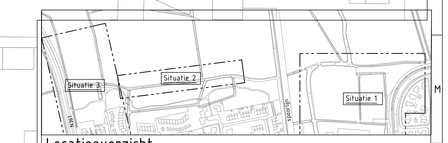
frezen getrapte aansluiting

frezen getrapte aansluiting

frezen getrapte aansluiting

N361

Situatieoverzicht 3
SCHAAL 1 : 250




Locatieoverzicht
SCHAAL 1 : 5000

## Legenda

| Geometrie | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Asfalt trapsgewijs frezen | Vervallen |
| | Zaagsnede asfalt | Nieuw |
| | Werkgrens | Tijdelijk |

| Arcering | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Verwijderen groen | Vervallen |
| | Te dempen watergang | Nieuw |
| | Laagsgewijs frezen | Vervallen |
| | Opbreken asfaltconstructie | Vervallen |
| | Opbreken grasbetonsteen | Nieuw |
| | Opbreken halfverharding (schelp) | Vervallen |

| Symbool | Omschrijving | Status |
|---|---|---|
| | Opnemen verkeersbord | Vervallen |
| | Te kappen boom (ter indicatie) | Vervallen |

| revisie | omschrijving | getekend | gecontroleerd | akkoord | datum |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | | | | | |
| 3.0 | Verwerken opmerkingen opdrachtgever | S. van Kleinwee | A. Bos/ R. Brouwer | R. Brouwer | 19-02-2019 |
| 2.0 | Aanpassen ontwerp na overleg Gemeente/ Waterschap (16-11-2018) | S. van Kleinwee | A. Bos/ R. Brouwer | R. Brouwer | 26-11-2018 |
| 1.0 | Eerste uitgave | S. van Kleinwee | A. Bos / R. Brouwer | R. Brouwer | 11-10-2018 |

opdrachtgever
Gemeente Het Hogeland

project
Kortsluiting N361/Onderdendamsterweg Winsum

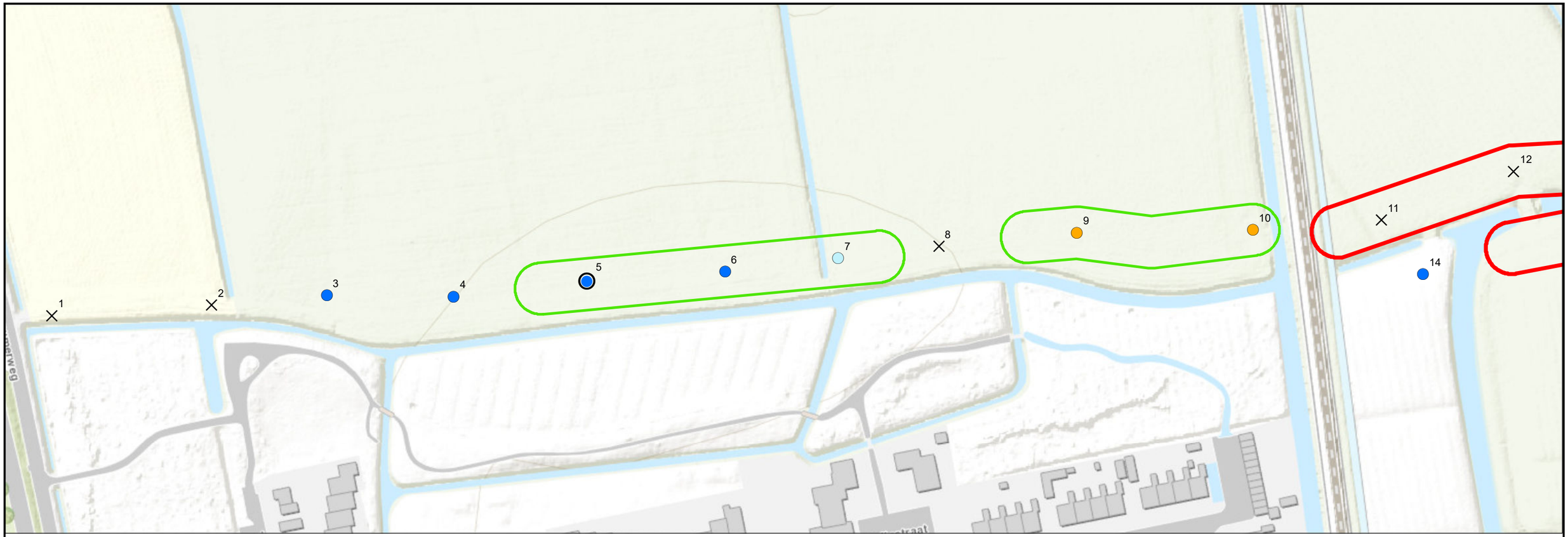
omschrijving
Overzichtstekening situatie 2 & 3:
- Opbreken en verwijderen t.b.v. aanleg nieuw tracé

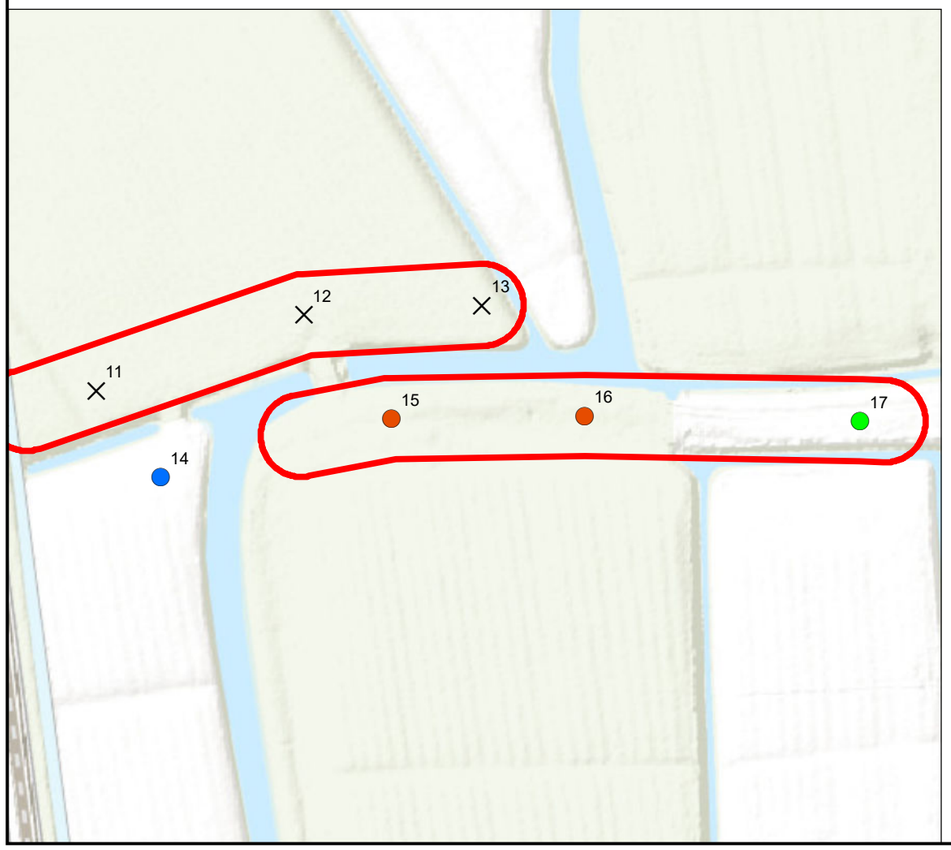
HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

| documentstatus | documentversie |
|---|---|
| Definitief | 3.0 |

| formaat | schaal | fase | bladnr. | van | projectnummer / tekeningnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| A0 | 1:200 / 1:50 | Besteksontwerp | 1 | 2 | BF4857-100-100-TE-BO-2100 |

## Bijlage 6 Boorpunten- en advieskaart vooronderzoek (*Wieringa 2018, bijlage 2*)




## Legenda

- boring
- boring met tichelgaten / gedempte Temmaar
- boring met humeuze brokkelige klei
- boring met geul en humeuze brokkelige klei
- boring met geul
- boring met oeverwal
- boring met weg
- advies karterend booronderzoek
- advies proefsleuvenonderzoek

0 50 meter

N

Esri Nederland, Community Map Contributors

MUG INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

| Wijz. | Get. | Gec. | Omschrijving | Datum |
|---|---|---|---|---|
| | TK | AW | Eerste uitgave | 21-3-2018 |

Project:
Winsum, kortsluiting N361

Projectnummer: 93135718
Bijlage: 2
Schaal: 1:1.500
Formaat: A3

Opdrachtgever:
Bügel Hajema

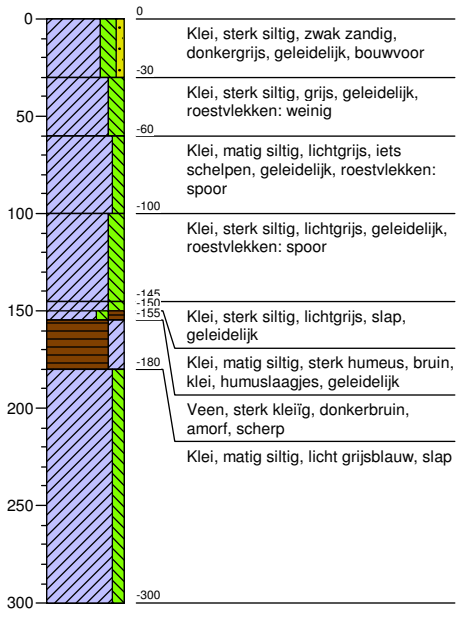
CONCEPT

Onderdeel:
Boorpuntenkaart en advieskaart

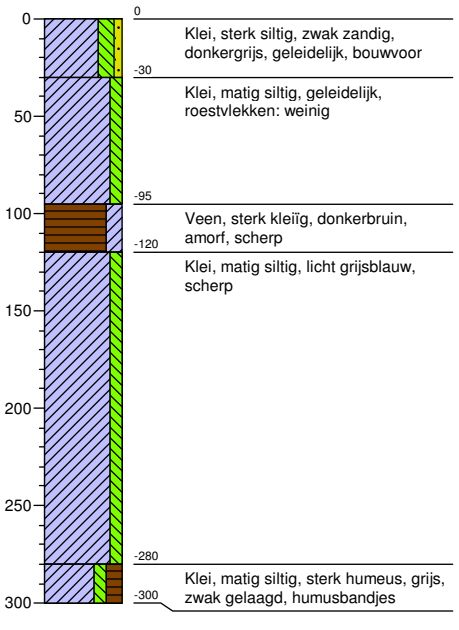
PRAKTISCHE DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

J:\Projecten_Archeologie\2018\93135718 Winsum, kortsluiting N361\Projectdata\Tekeningen\bpkaart\bijlage 2 boorpuntenkaart.mxd

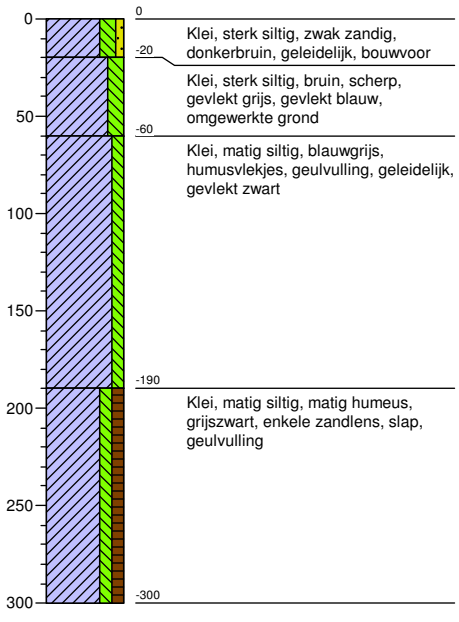
## Boring: 1



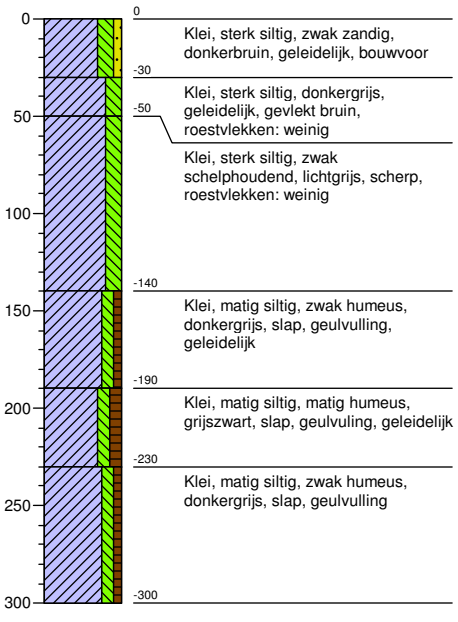

## Boring: 2



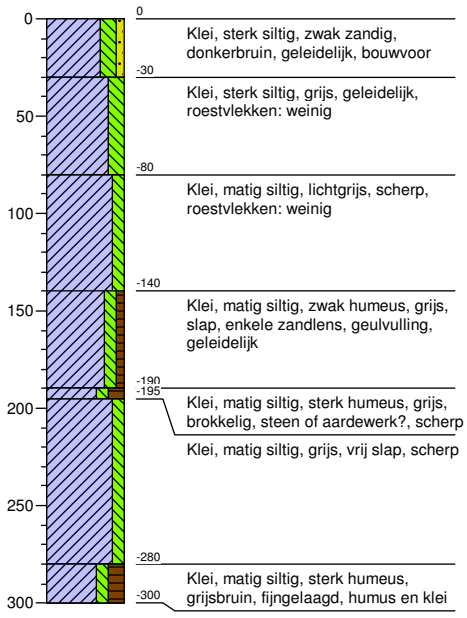

## Boring: 3



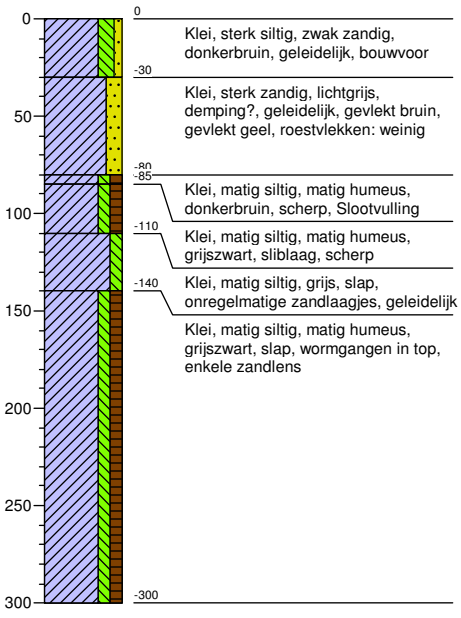

## Boring: 4



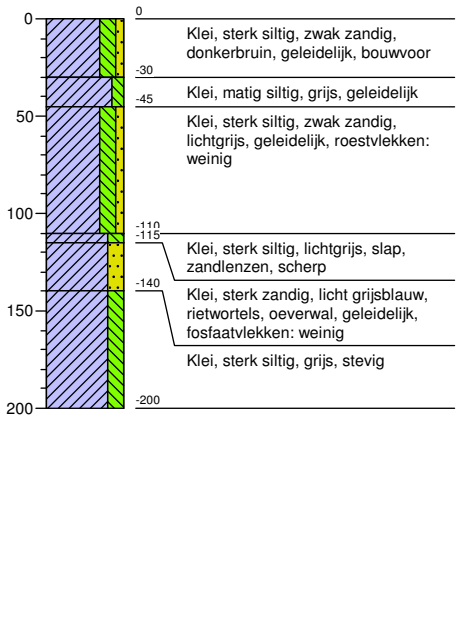

## Boring: 5



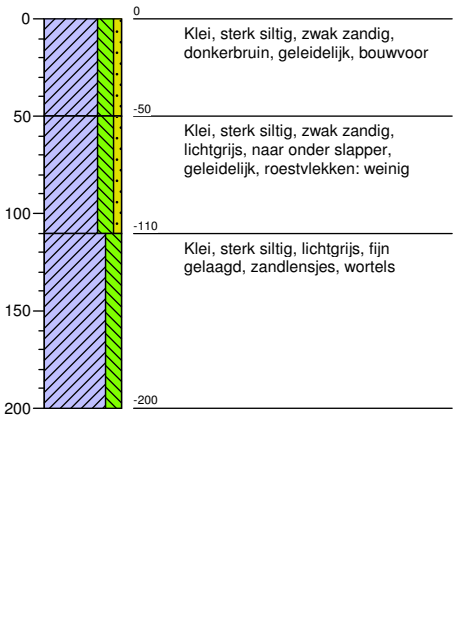

## Boring: 6



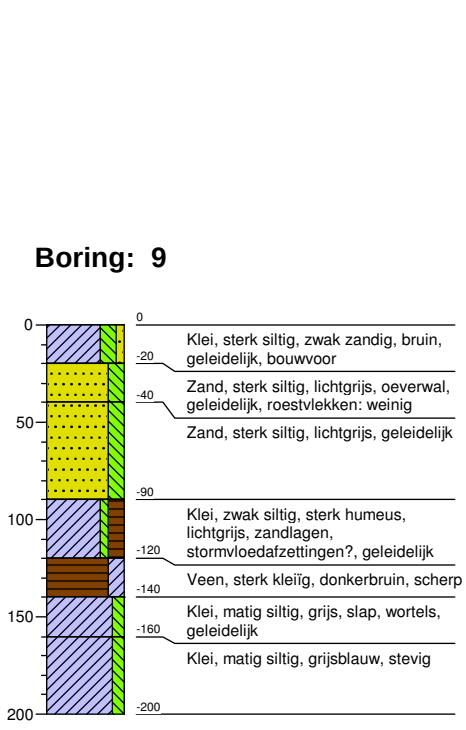

## Boring: 7



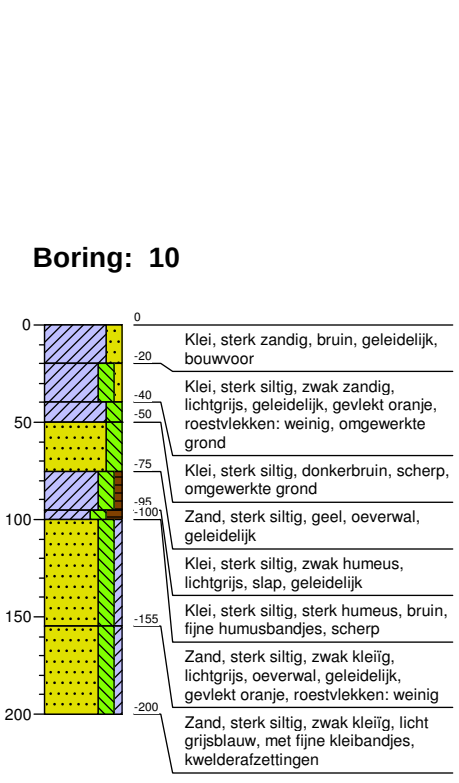

## Boring: 8



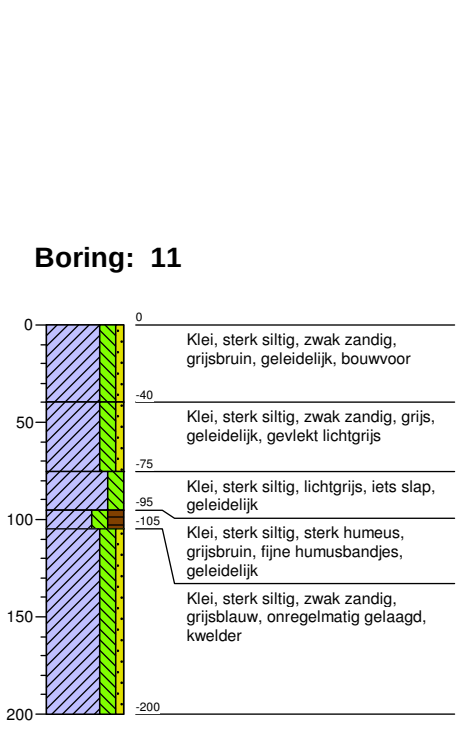

## Boring: 9



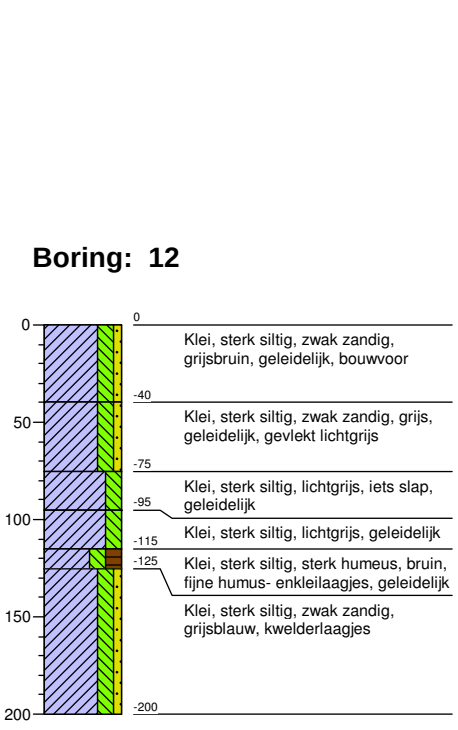

## Boring: 10



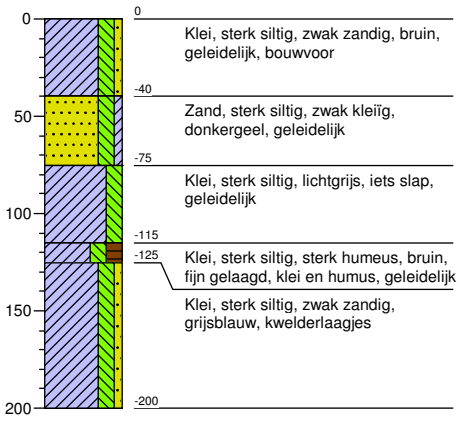

## Boring: 11



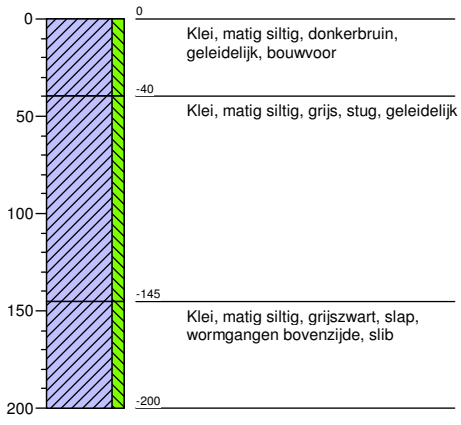

## Boring: 12



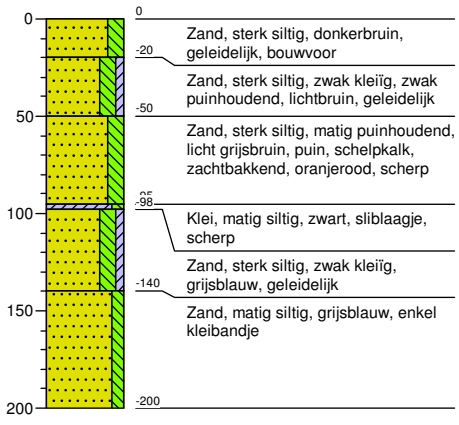
## Boring: 13




## Boring: 14

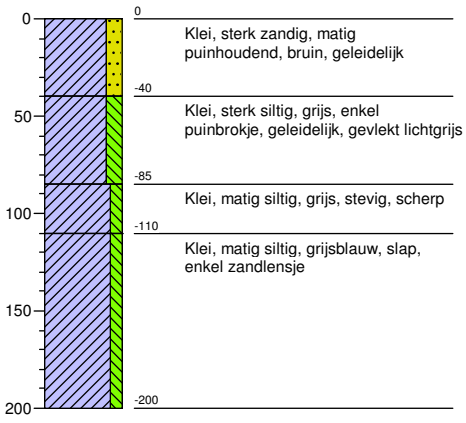



## Boring: 15

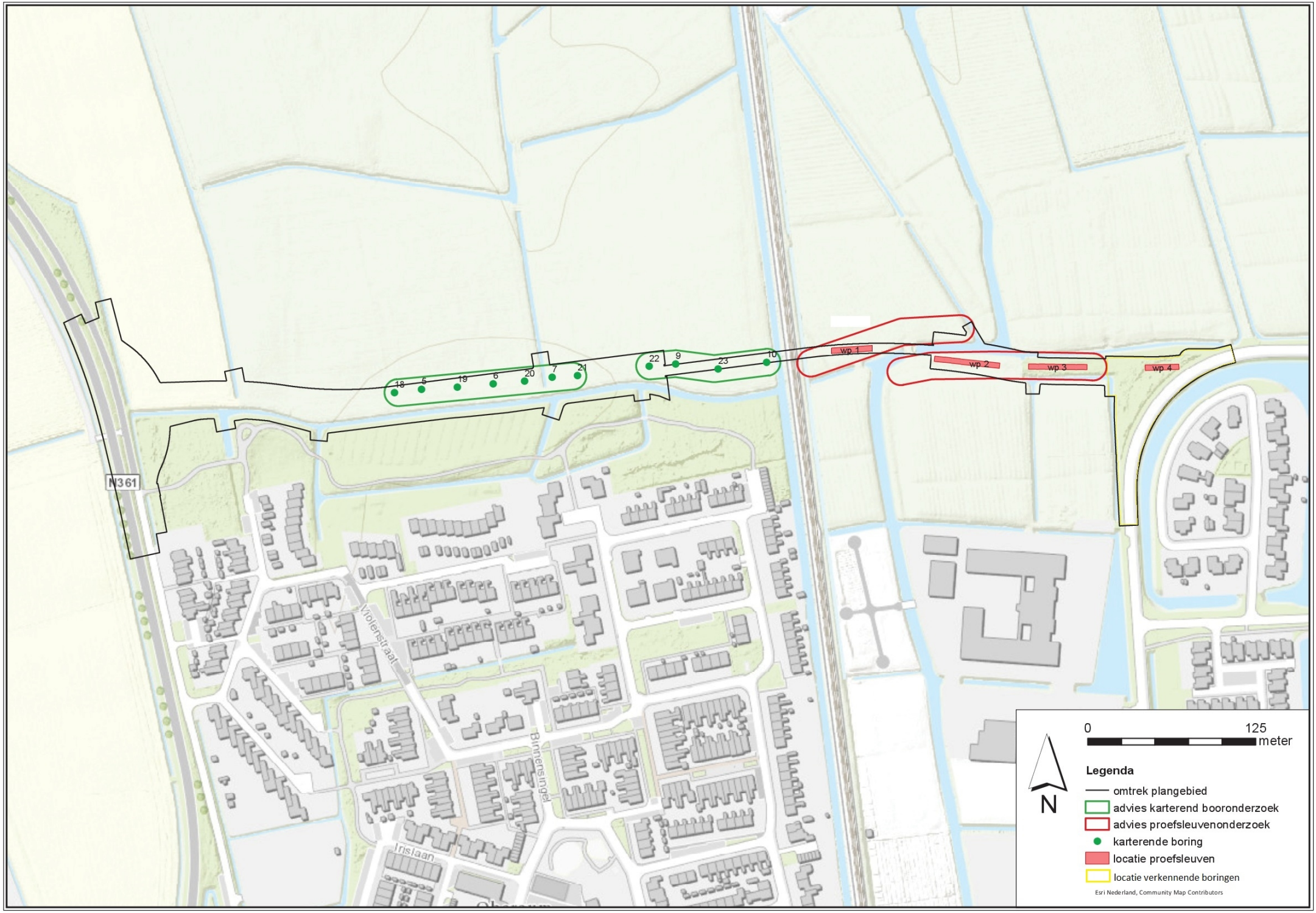



## Boring: 16

## Boring: 17

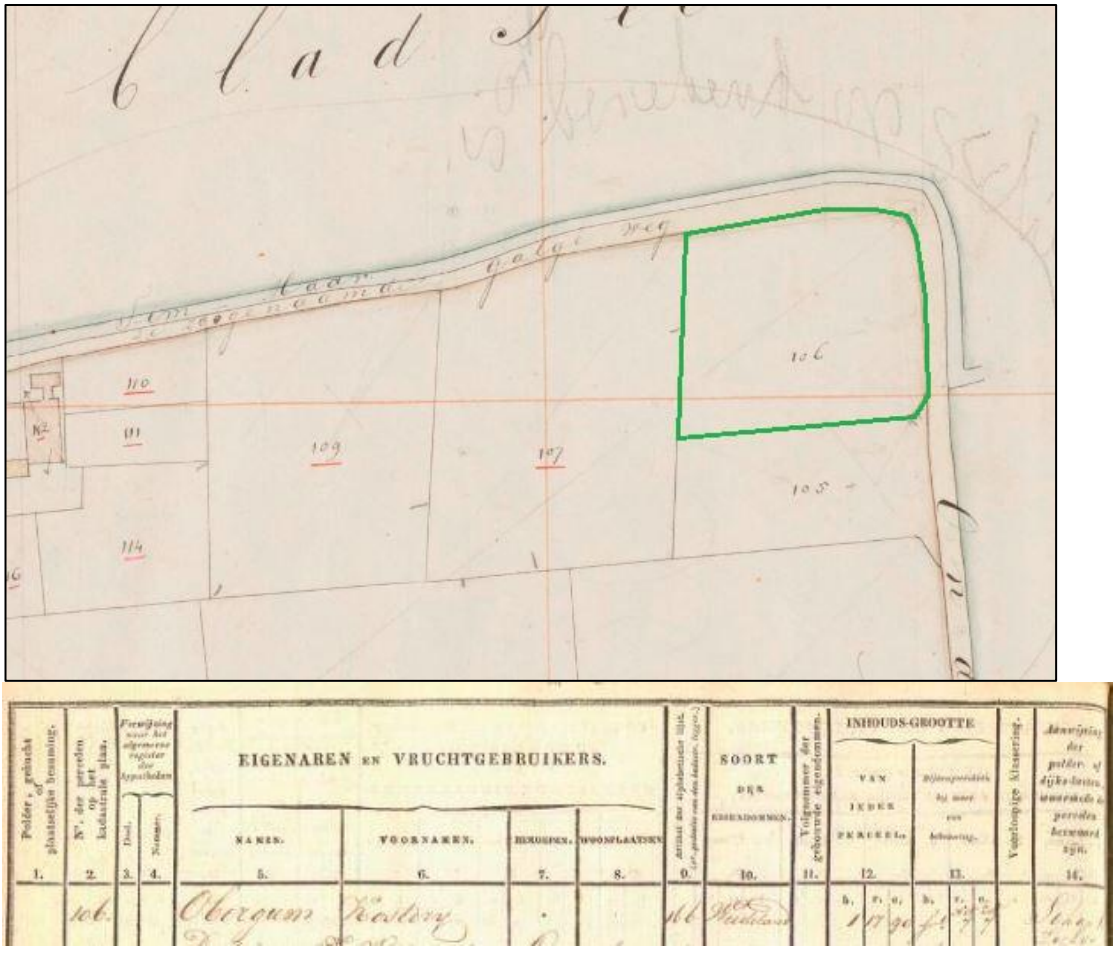


# Bijlage 7 Ontwerp boor- en puttenplan


N361
wp 1
wp 2
wp 3
wp 4
18
5
19
6
20
7
21
22
9
23
10
Violenstraat
Binnensingel
Irislaan
0
125
meter
N
Legenda
omtrek plangebied
advies karterend booronderzoek
advies proefsleuvenonderzoek
karterende boring
locatie proefsleuven
locatie verkennende boringen
Esri Nederland, Community Map Contributors

# Bijlage 8 Overig kaartmateriaal

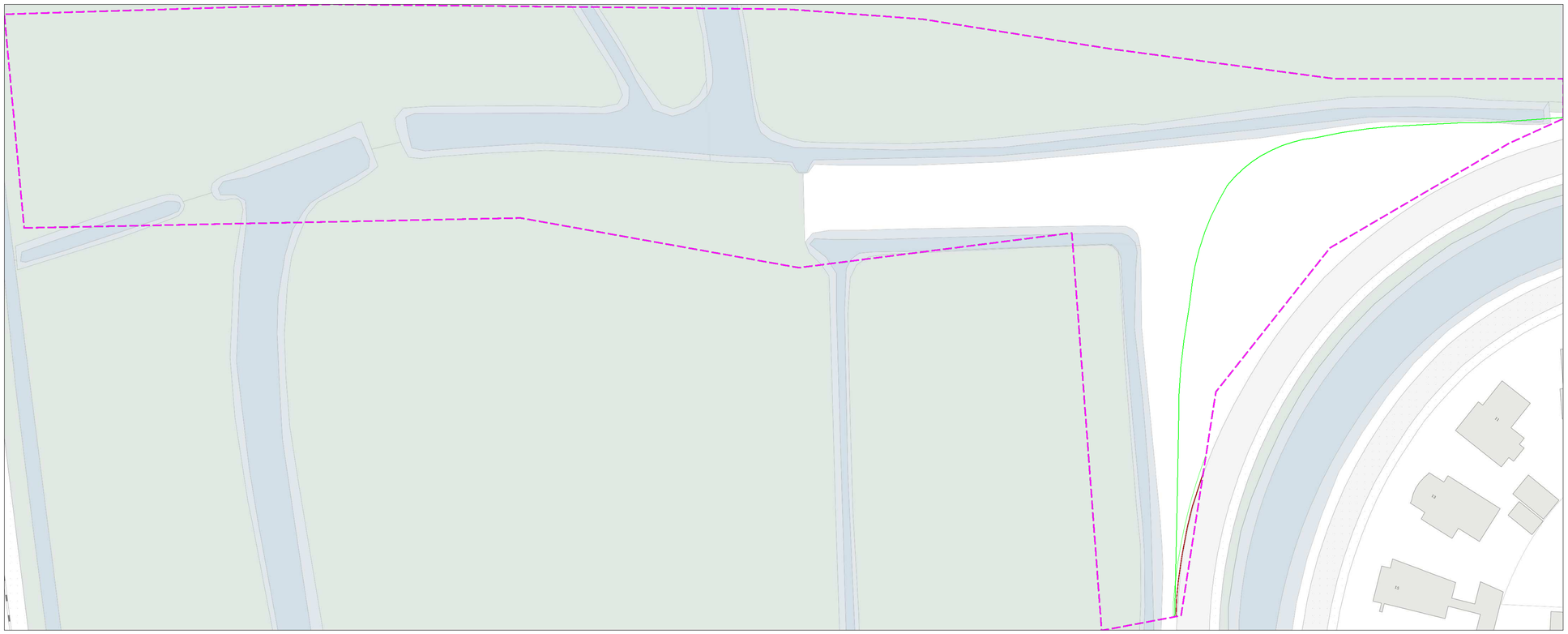
Detail van de kadastrale minuut uit 1828, met het westen boven. Het deel van de weg langs het Temmaar wordt aangeduid met ‘zoogenaamde Galgeweg’. Bij de pijl wordt de locatie van het galgenveld vermoed *(bron: www.winsumnieuws.nl, bewerking J. Tersteeg)*




Boven: detail van de kadastrale minuut uit 1828, met het westen boven. Binnen de groene omranding ligt perceel 106, Sectie C. Dit perceel was destijds in handen van de kosterij van Obergum (onder, uit aanwijzende tafel) *(bron: facsimile.ub.rug.nl/cdm/search/collection/Kaarten*)

**Bijlage 9 KLIC oostelijk deel plangebied**

Enexis kaartplanning
KPN datatransport
Ziggo BV datatransport

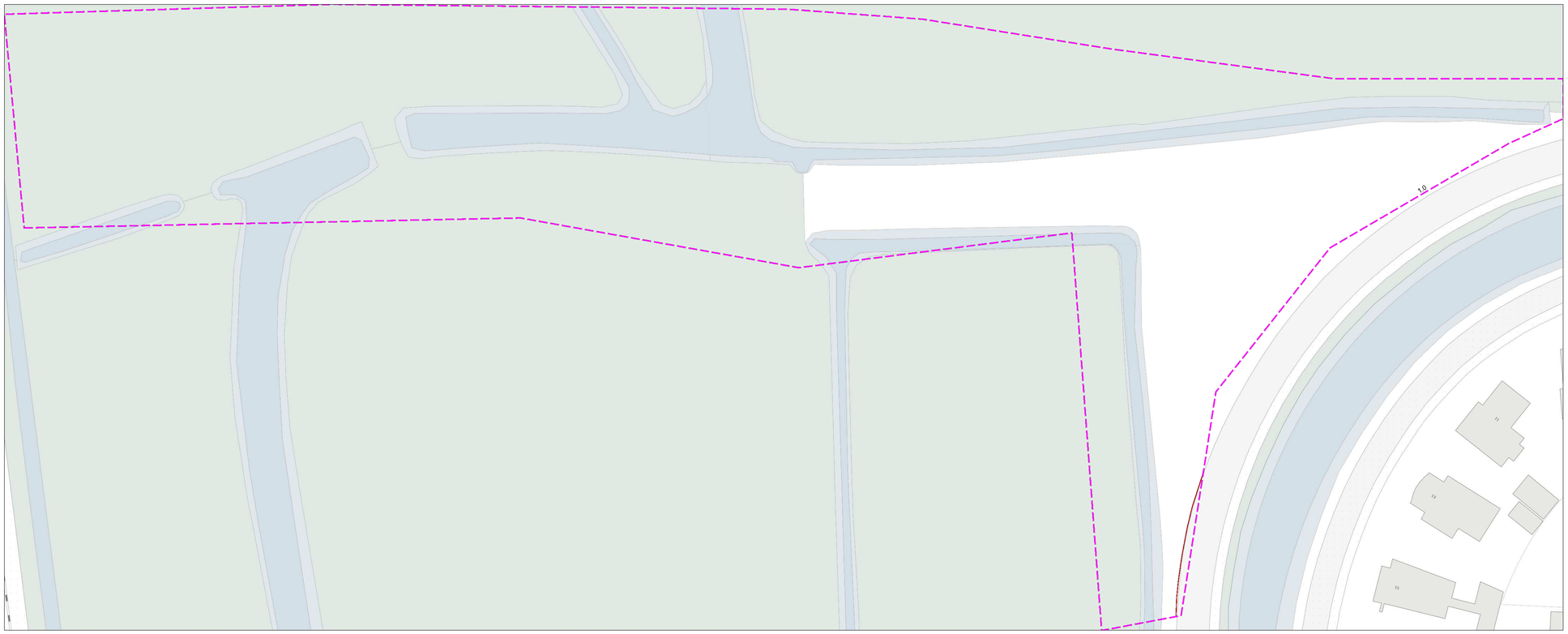


50 m

Themakaart: Enexis laagspanning

Contact:
Binnendienst Preventie Graafschade
klicinfo@enexis.nl
088-8577271

Beschadigingsnummer:
0800-9009
Storingsnummer:
0800-9009

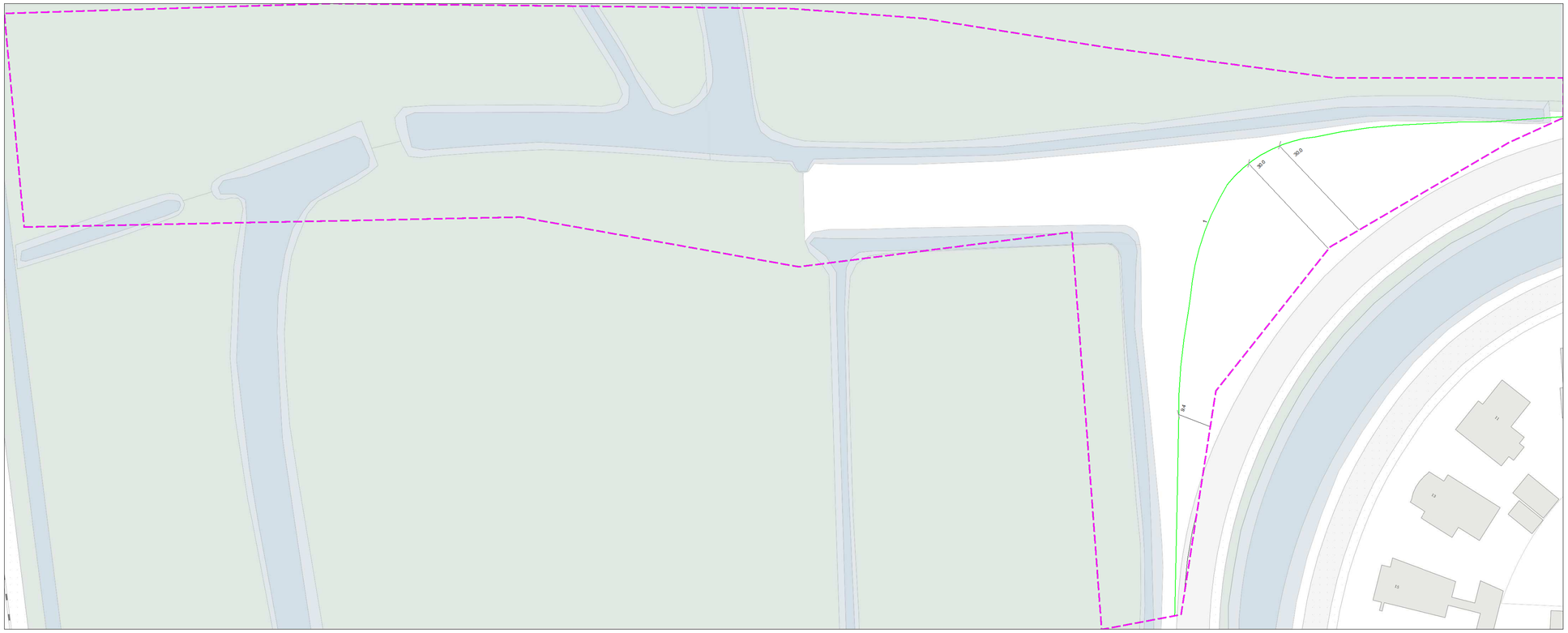


Themakaart: KPN datatransport

Contact:
KPN KLIC-loket
orderintakeplan@kpn.com
030-25 53334

Beschadigingsnummer:
0800 023 01 93
Storingsnummer:
0800 023 01 93

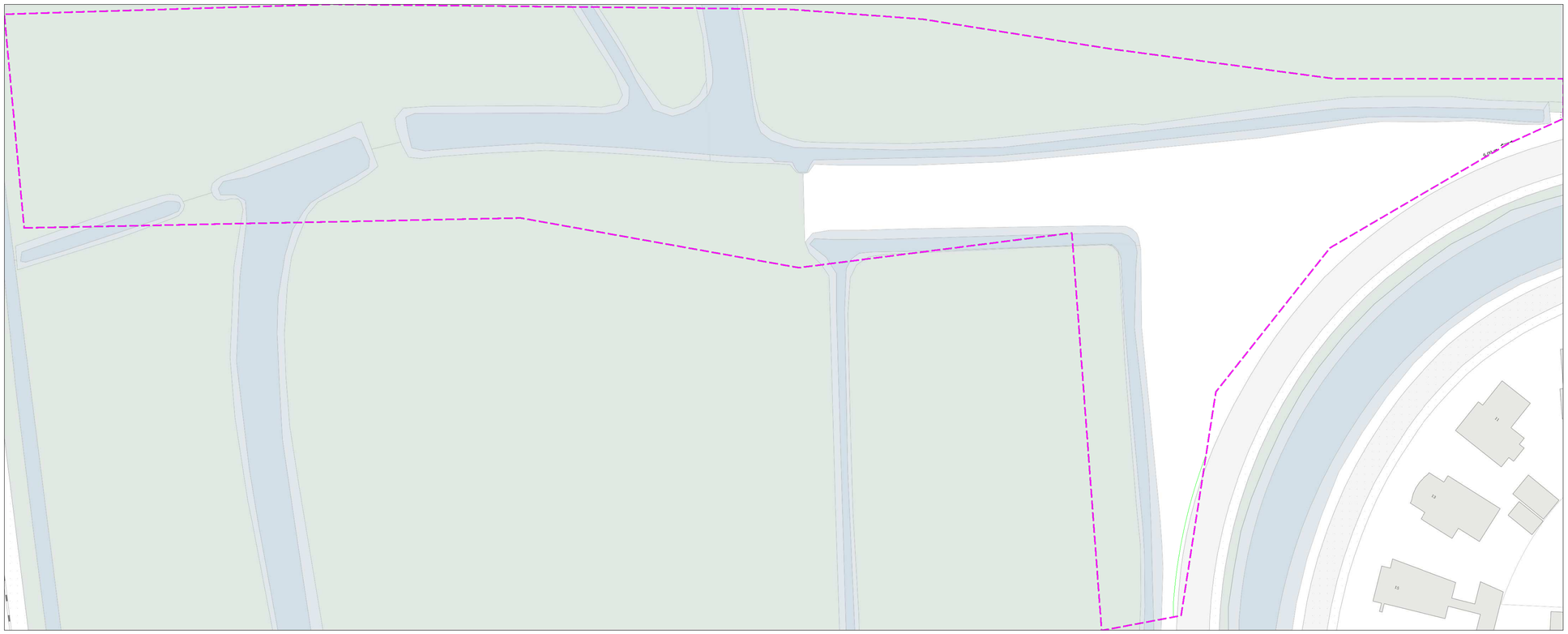
Toezichthouder(s):
KPN KLIC-loket
orderintakeplan@kpn.com
030-25 53334



Themakaart: Ziggo BV datatransport

Contact:
Afd. RON Regional Project Infrastructure
topografie.noord@office.ziggo.nl
088 - 717 3296

Beschadigingsnummer:
088 - 717 4401
Storingsnummer:
088 - 717 4401



50 m

# Bijlage 10 Mer-beoordeling

# ‘De Kortsluiting’ te Winsum

Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

**identificatie**

projectnummer:

20190753

projectleider:

drs. ing. T. de Jong

auteur(s):

ing. E.E. Barendregt

**planstatus**

datum:

04-06-2019

opdrachtgever:

Gemeente Het Hogeland

# Inhoud


**1. Inleiding** **3**
- 1.1 Aanleiding 3
- 1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in? 3
- 1.3 Leeswijzer 3

**2. Plaats en kenmerken van het plan** **5**
- 2.1 Plaats van het plan 5
- 2.2 Kenmerken van het plan 9
- 2.3 Cumulatie 11

**3. Kenmerken van de milieueffecten** **12**
- 3.1 Verkeer 12
- 3.2 Geluid 12
- 3.3 Luchtkwaliteit 13
- 3.4 Risico’s op zware ongevallen of rampen en risico’s voor de menselijke gezondheid 13
- 3.5 Bodem en water 14
- 3.6 Ecologie 15
- 3.7 Stilte en duisternis 16
- 3.8 Trillingen 16
- 3.9 Cultuurhistorie en archeologie 17
- 3.10 Aanlegwerkzaamheden 17
- 3.11 Mitigerende maatregelen 17

**4. Conclusie** **19**

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De verkeersstromen in Winsum concentreren zich op de provinciale wegen N361, N363 en N996 (Onderdendamsterweg). Op en rond deze wegen zijn en worden diverse maatregelen genomen om de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid te verbeteren.

De ontwikkeling heeft betrekking op één van deze maatregelen. Dit betreft de nieuwe verbinding tussen de N361 en de N996 (Onderdendamsterweg). Met deze maatregel wordt het volgende nagestreefd:

- de bevordering van de doorstroming van het verkeer;
- een vermindering van doorgaand verkeer door de bebouwde kom van Winsum.

Om het planvoornemen mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een tracélengte van 5 kilometer of meer (onderdeel D1.2). De beoogde ontwikkeling betreft de aanleg van een nieuwe weg met 2 x 1 rijstrook en blijft daarmee (ruim) onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Dit document bevat deze beoordeling.

## 1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende plan voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het plan;
- de omvang van het plan;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin, gelet op bovenstaande aspecten, wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, inclusief mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

## 1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het plan;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit het voorontwerp bestemmingsplan die is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling.

# 4 Inleiding

# 2. Plaats en kenmerken van het plan

## 2.1 Plaats van het plan

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de bestaande dorpsbebouwing van Winsum. In figuur 2.1 is het plangebied aangegeven. De gronden zijn momenteel voor het overgrote deel agrarisch in gebruik, wat past bij de ligging in het buitengebied. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Wel bevindt zich in het plangebied een deel van de spoorlijn Groningen - Roodeschool – Eemshaven. Ten zuiden van het plangebied zijn de woonwijk Obergum-Noord en het Terra Praktijkonderwijs Winsum gelegen.

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het kenmerkende buitengebied van het Hogeland. Op ongeveer vijfhonderd meter ten noorden van het plangebied ligt de wierde Ranum. Op en bij de wierde staan twee boerderijen. Achter een van de boerderijen ligt het oude kerkhof van de wierde waarop zich de fundamenten van een kerk bevinden. Tussen de dorpsbebouwing en het buitengebied bevindt zich een groene afscherming die wordt gevormd door weiland en bosschages. Deze zijn aan de Tageteshof en ten noorden van de percelen aan de Petunialaan aanwezig en ook aan de oostzijde tegenover de woonpercelen aan de B.H. Broekemastraat.

Het plangebied bestaat in de huidige situatie geheel uit land, is geheel onverhard.

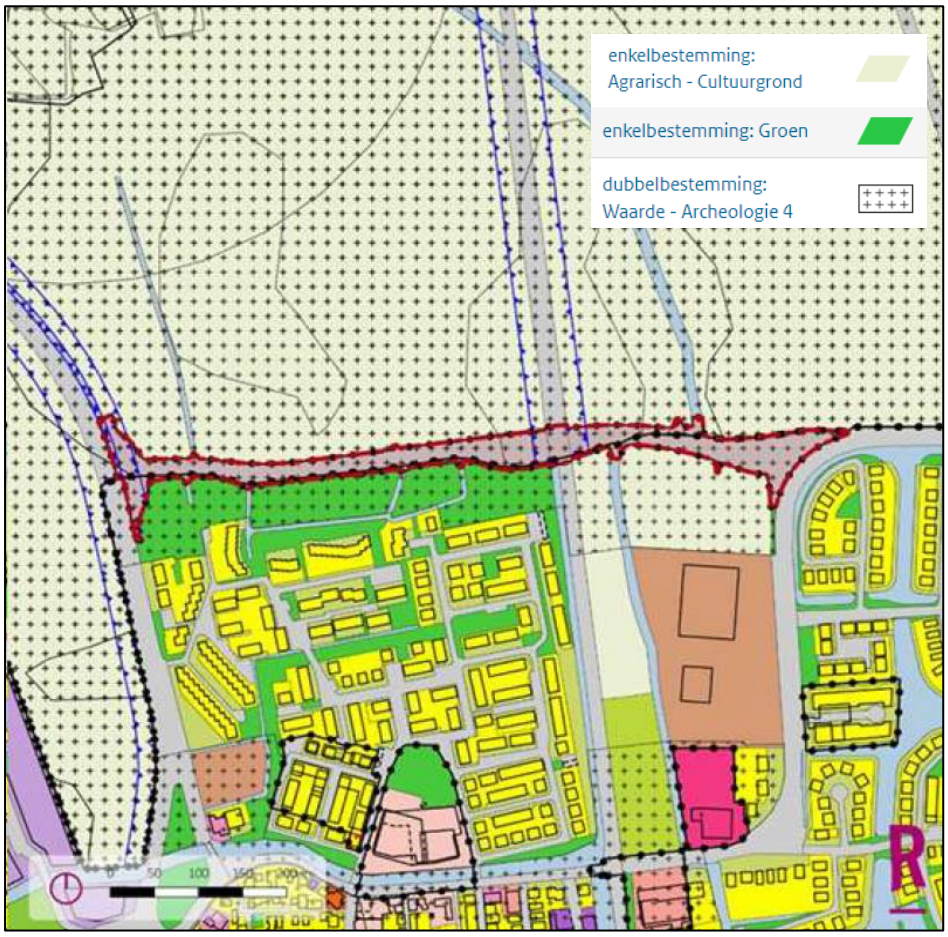
Figuur 2.1: Ligging plangebied (rood).

Figuur 2.2: Huidige situatie plangebied (rood).

Voor het plangebied gelden nu de volgende bestemmingsplannen:

- Winsum Dorp, vastgesteld op 28 september 2010, het betreffende deel van het plangebied heeft daarin de bestemmingen 'Groen', 'Agrarisch - Cultuurgrond' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4';
- Buitengebied Winsum, vastgesteld op 20 juni 2013, het betreffende deel van het plangebied heeft daarin de bestemmingen 'Agrarisch', 'Verkeer - Railverkeer', 'Water' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' en is voorzien van de gebiedsaanduiding Veiligheidszone – vervoer gevaarlijke stoffen';
- Veegplan Buitengebied Winsum, vastgesteld op 14 december 2017, het betreffende deel van het plangebied is daarin bestemd met de bestemming 'Verkeer - Wegverkeer' en de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' en is voorzien van de gebiedsaanduiding Veiligheidszone – vervoer gevaarlijke stoffen’.

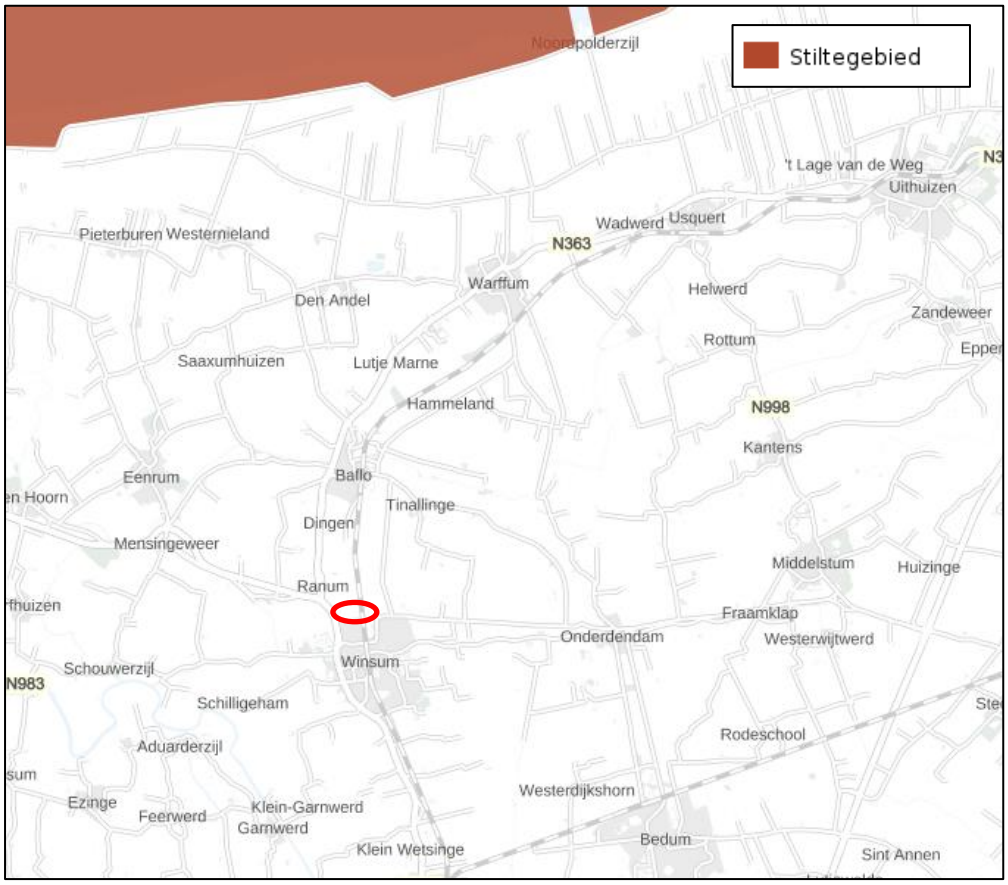
*Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu*
Het plangebied kent in de vigerende bestemmingsplannen een dubbelbestemming ‘waarde – archeologie – 4’ (figuur 2.2). Voor deze dubbelbestemming geldt dat voor ontwikkelingen waarbij het oppervlakte groter dan 200 $m^2$ bedraagt en bodemingrepen dieper dan NAP reiken, archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.



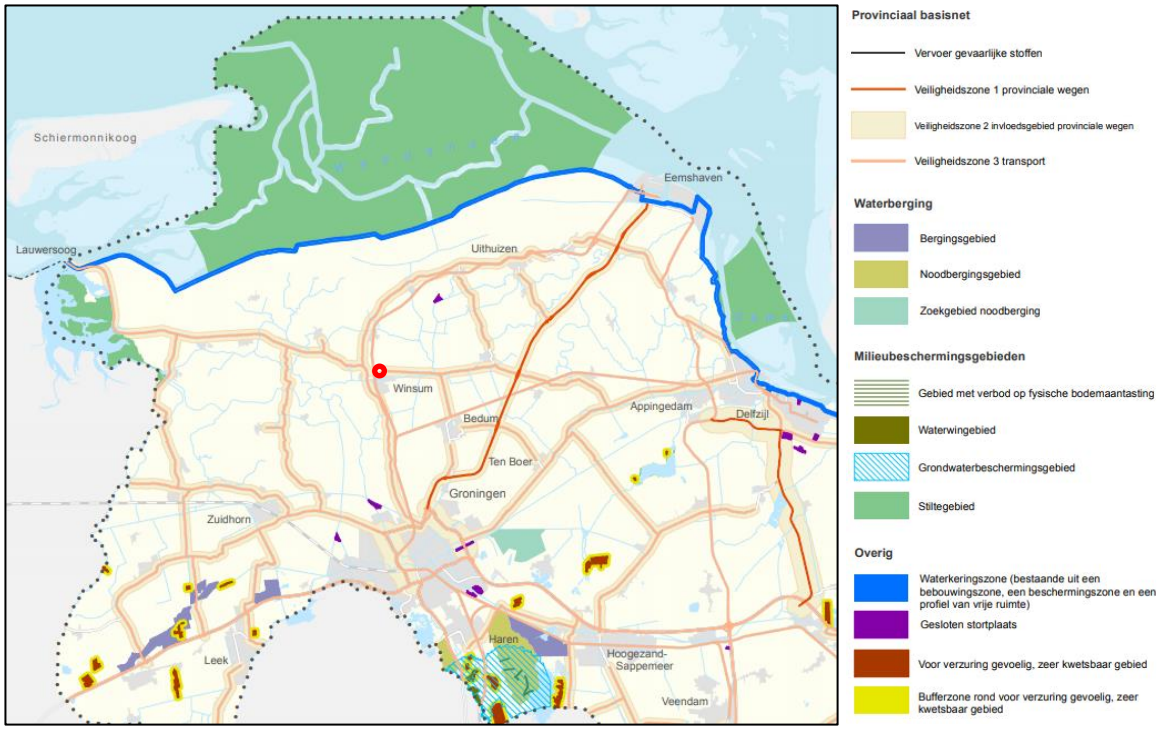

Figuur 2.3: Uitsnede vigerende bestemmingsplannen ter plaatse van het plangebied (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Ter plaatse van het plangebied is volgens het bestemmingsplan 'Winsum Dorp' een enkelbestemming 'Agrarisch – Cultuurgrond' aanwezig. Deze gronden zijn bestemd voor cultuurgrond, paden, groenvoorzieningen en water. Op deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd. Verder is het plangebied niet binnen een beschermd stadsgezicht gelegen en zijn er tevens geen monumenten en/of beeldbepalende objecten aanwezig. Wel zijn binnen het plangebied enkele karakteristieke waterlopen en een oude weg aanwezig.

Het plangebied is niet gelegen in kwetsbaar en/of gebied met een beschermde status (figuur 2.4 t/m 2.7). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 9,6 kilometer afstand en betreft het gebied 'Waddenzee'. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen of naast een Natuurnetwerk Nederland (NNN), maar is wel naast een weidevogelgebied gelegen.

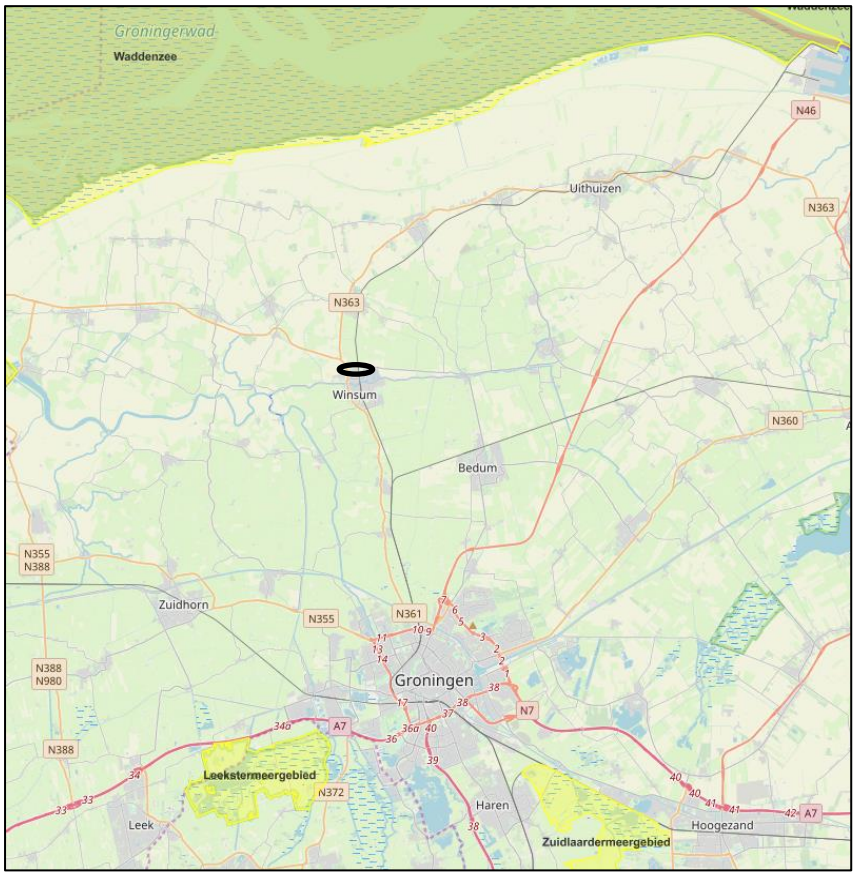



Figuur 2.4: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van stiltegebieden (bron: Atlas Leefomgeving).




Figuur 2.5: Ligging plangebied (rode cirkel) Veiligheid en Milieukaart (bron: Provincie Groningen).

Figuur 2.6: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (felgroen) en weidevogelgebied (lichtgroen) (bron: Inventarisatie natuurwaarde, Bügel|Hajema, d.d. 6 februari 2019).




Figuur 2.7: Ligging plangebied (zwarte cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: Synbiosys Alterra).

## 2.2 Kenmerken van het plan

De ontwerpsnelheid van de nieuwe weg is 60 km/uur. De weg sluit aan de westzijde aan op de N361 waar momenteel een maximumsnelheid van 80 km/uur geldt. Het deel van de N361 tot en met de aansluiting van de Kortsluiting ligt binnen de bebouwde kom waar een maximumsnelheid van 50 km/uur gaat gelden.

De bebouwde komgrens komt direct ten noorden van de aansluiting. Aan de oostzijde sluit de weg aan op de Onderdendamsterweg waar een maximumsnelheid geldt van 60 km/uur.

De ontwikkeling van de Kortsluiting heeft de volgende gevolgen voor de verkeersafwikkeling:

- een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 1 en 2, Ripperda, Potmaar en Onderdendam richting de N361 en de Noord/N363, zal van de nieuwe weg gebruik gaan maken in plaats van de route door het centrum van Winsum. Het gaat om 19% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg (Verkenning en beoordeling alternatieven 'Kortsluiting Winsum Noord, Sweco, d.d.27 januari 2017);
- ook een deel van het verkeer uit de woninggebieden De Brake 2 en Onderdendam richting de N361 Zuid zal van de nieuwe weg "Kortsluiting" gebruik maken in plaats van de route door het centrum van Winsum. Het gaat om 16% van het huidige verkeer over de Onderdendamsterweg. Verkeer vanuit De Brake 1, Ripperda en Potmaar zal naar verwachting via de Onderdendamsterweg, de Borgweg en De Meeden blijven rijden en geen gebruik maken van de nieuwe weg;
- de kortsluiting zal tevens een functie hebben voor het verkeer tussen de N363/Baflo en de N996/Onderdendam dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Takkebosserweg en Tinnalingerweg/Vennenweg. Geschat wordt dat circa 600 ritten per werkdag zullen verschuiven naar de nieuwe weg;
- op de kortsluiting zelf zullen circa 3.000 motorvoertuigen per werkdag rijden, als gevolg van de kortsluiting neemt het verkeer op de Onderdendamsterweg in het centrum met circa 2.400 motorvoertuigen per werkdag af.

De wegontwerpen ten hoogte van de kruisingen zijn weergegeven in figuur 2.8 tot en met 2.10.

Figuur 2.8: Aansluiting op de Onderdendamsterweg.

Figuur 2.9: Tunnelbak ten hoogte van het spoor.

Figuur 2.10: Aansluiting op de N361

## 2.3 Cumulatie

Voor zover bekend zijn er geen redelijkerwijs te verwachten nieuwe toekomstige ontwikkelingen in de omgeving waarmee cumulatie verwacht kan worden. Cumulatie van milieueffecten zijn, voor zover relevant, in hoofdstuk 3 per milieuaspect wel beoordeeld.

# 3. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het concept-voorontwerpbestemmingsplan die voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

## 3.1 Verkeer

*Verkeer en ontsluiting*
De aanleg van de weg is primair gericht op het verbeteren van de doorstroming en de verkeersveiligheid en. De weg heeft zelf geen verkeersaantrekkende werking en zal dus niet leiden tot een significante verkeerstoename. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen worden uitgesloten.

## 3.2 Geluid

*Wegverkeerslawaai*
De beoogde ontwikkeling omvat geen geluidgevoelige functie waarvoor toetsing van de geluidsbelasting nodig is. Het voornemen voorziet in het realiseren van een tweestrooksweg buiten de bebouwde kom. Dit betekent dat de weg een zone van 250 meter kent. Binnen deze zone bevinden zich woningen (geluidgevoelige bebouwing). Dit houdt in dat akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Adviesbureau WMA heeft een akoestisch onderzoek (d.d. 21 januari 2019) uitgevoerd naar geluideffecten op de woonomgeving in verband met de aanleg van de nieuwe weg en de aanpassingen van de kruisingen, waarbij tevens rekening is gehouden met verandering van verkeersstromen. In het onderzoek is uitgegaan van de aanleg van standaard asfalt (DAB) op de nieuwe weg.

Uit het onderzoek blijkt dat:
- de geluidbelasting vanwege het verkeer op de nieuwe weg maximaal 47 dB is op nabijgelegen woningen. De geluidsbelasting blijft onder de voorkeurswaarde van 48 dB. De toetsing heeft plaatsgevonden op de woningen die het dichtste bij de nieuwe weg liggen. Voor de verder van de weg af gelegen woningen geldt dat de geluidbelasting gelijk of lager is dan 47 dB.;
- de geluidbelasting van de N361 vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,77 dB stijgt. De geluidtoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB. In het onderzoek is hierbij rekening gehouden met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Indien de snelheid ter plekke van de aansluiting wordt verlaagd, dan is de geluidtoename lager;
- de geluidbelasting van de Onderdendamsterweg vanwege de aanleg van de kruising en rekening houdend met de verwachte verkeersontwikkeling met maximaal 0,95 dB stijgt. De geluidtoename blijft onder de drempelwaarde van 1,5 dB;
- de geluidbelasting langs de Onderdendamsterweg in het centrum met 1,7 dB daalt.

Omdat de geluidtoename onder de drempelwaarde van 1,5 dB blijft, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Er bestaat geen wettelijke verplichting om maatregelen te nemen om de geluidbelasting te beperken.

De conclusie uit het akoestisch onderzoek is dat op geen van de omliggende woningen de wettelijke voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Negatieve effecten met betrekking tot wegverkeerslawaai kunnen daarmee worden uitgesloten.

## 3.3 Luchtkwaliteit

In (de omgeving van) Winsum zijn geen knelpunten op het gebied van luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit in en om het plangebied is in de huidige situatie goed. Op basis van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (zowel in 2020 als in 2030) in de directe omgeving van het plangebied een gemiddelde $PM_{10}$ concentratie geldt van minder dan 18 µg/m$^3$ en een gemiddelde $NO_2$ concentratie van minder dan 10 µg/m$^3$ (zowel in 2020 als in 2030). De norm voor beide stoffen ligt op 40 µg/m$^3$ (jaargemiddelde concentratie vanaf 2015). In de huidige situatie liggen de concentraties ruimschoots onder de norm.

In de toekomstige situatie wordt verwacht dat er op de kortsluiting circa 3.000 mvt/etmaal op een werkdag zullen rijden (Kortsluiting Winsum Noord, SWECO, d.d. 27 januari 2017). Met de NIBM-tool is inzichtelijk gemaakt wat de maximale bijdrage aan de luchtkwaliteit van het verkeer zal zijn. De maximale bijdrage van $NO_2$ concentratie bedraagt 2,61 µg/m$^3$ en voor $PM_{10}$ zal de maximale bijdrage 0,45 µg/m$^3$ zijn. In de toekomstige situatie zal liggen de concentraties tevens ruimschoots onder de norm.

Het doel van het plan is om de doorstroming en verkeersveiligheid te verbeteren. Gelet op de verwachting dat er geen significant extra verkeersaantrekkende werking ontstaat door de uitvoering van het plan, ondervindt het bestemmingsplan vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit per saldo geen belemmeringen.
Ten aanzien van het woon- en leefklimaat voor de omliggende woningen is de verwachting dat de verbeterde doorstroming juist een positief effect zal hebben op de algehele luchtkwaliteit, doordat er in de toekomstige situatie sprake is van minder stilstaand, remmend en optrekkend verkeer door het centrum van Winsum. Met name in het centrum van Winsum aan de Onderdendamsterweg zal de luchtkwaliteit verbeteren. Daartegenover staat de luchtkwaliteit voor de bewoners van de woningen aan de dorpsrand van Obergum - Noord nabij het plangebied ten opzichte van de huidige situatie af zal nemen, omdat het aantal verkeersbewegingen op deze weg afneemt.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

## 3.4 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

*Externe veiligheid*
Nabij of in het plangebied zijn de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool, de Provinciale weg N361 en de Provinciale weg N996 gelegen. De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool kent ter hoogte van het plangebied geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Tevens kent de spoorlijn een plasbrandaandachtsgebied en een veiligheidszone 3 die tot in het plangebied reikt. Het bestemmingsplan voorziet niet in de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten of objecten voor verminderd zelfredzame personen. Derhalve vormen deze gebieden geen belemmering voor het planvoornemen.

Voor de twee provinciale wegen gelden geen plaatsgebonden risicocontouren. Wel liggen er basis van de provinciale weg N361 veiligheidszones over het plangebied. In het advies van de Veiligheidsregio is aangegeven dat in de huidige situatie over de N996 vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De veiligheidsregio acht het aannemelijk en wenselijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruik gaat maken van de nieuwe weg, in plaats van de bestaande weg, omdat de bestaande route door het dorp gaat en de Kortsluiting buiten de bebouwde kom ligt, wat een significante verbetering van de externe veiligheidssituatie oplevert.

Uit het advies van de Omgevingsdienst Groningen (d.d. 29 mei 2019) blijkt dat voor de Kortsluiting een veiligheidszone 3 transport gaat gelden. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Binnen deze zone zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt circa 60 meter.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

*Risico's op rampen door klimaatverandering*
Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het verhard oppervlak toenemen. In het ontwerp is echter rekening gehouden met afstromen van het hemelwater direct naar de bermen. Risico's op rampen door klimaatverandering nemen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling dan ook niet toe.

## 3.5 Bodem en water

*Bodem*
Binnen het plangebied is op basis van het bodemloket geen vervuiling bekend. Tevens wordt met het planvoornemen geen verblijfsruimte waar personen een structureel deel van de dag kunnen verblijven mogelijk gemaakt. Naar aanleiding van het bovenstaande is nader onderzoek naar bodemverontreiniging niet noodzakelijk.

De vrijkomende grond uit de tunnelbak wordt onderzocht en dient te worden afgevoerd. Afvoeren hoeft niet als de gemeente nog een locatie heeft om deze grond her te gebruiken.

Er zullen geen verontreinigde materialen gebruikt worden voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling. De beoogde ontwikkeling zelf heeft geen negatieve gevolgen voor bodemkwaliteit.

*Water*
Op basis van onder andere de watertoets en het vooroverleg heeft het waterschap Noorderzijlvest een aantal aandachtspunten meegegeven.

Het tracé valt nagenoeg samen met de grens van de twee peilgebieden 2e Schil Electraboezem (GPGKGM155) en Pop (GPGKST0320). Dit vraagt aandacht in de detailuitwerking wat betreft watergangen en kunstwerken. Voor het ontwerp van de weg zijn de streefpeilen van beide gebieden van belang. Deze zijn:

- 1.07 m NAP voor peilgebied 2e schil van de Electraboezem (zuidzijde van de weg);
- -1.05 m NAP (zomerpeil) en -1.24 m NAP (winterpeil) voor peilgebied Pop (noordzijde van de weg).

Ook heeft het waterschap aangegeven dat de beoogde nieuwe dam aan de westzijde van het plangebied de peilscheiding vormt en daardoor zonder duiker uitgevoerd moet worden.

Door de aanleg van de weg neemt het verhard oppervlak met ongeveer 4.900 m2 toe. Compensatie voor versnelde afvoer van het hemelwater als gevolg van deze verharding is alleen noodzakelijk wanneer het afstromende regenwater wordt opgevangen en daarna afgevoerd. Het advies van het Waterschap Noorderzijlvest is conform de Beleidsnotitie Water en Ruimte het afstromende regenwater direct af te laten voeren via de bermen. Dit heeft twee voordelen:

- op deze manier vindt er geen versnelde afvoer plaats en hoeft niet te worden gecompenseerd;
- de berm functioneert als bodempassage voor mogelijk licht verontreinigd afstromend hemelwater.

Het Waterschap Noorderzijlvest vraagt aandacht voor de afvoer van het hemelwater uit de tunnelbak. Indien het hemelwater niet als 'schoon' kan worden aangemerkt dient het te worden afgevoerd naar de riolering. Als het hemelwater schoon is dient het te worden geloosd op het oppervlaktewater dat onderdeel uitmaakt van de 2e Schil Electraboezem. Dit is aan de zuidzijde van de weg.

Wanneer aan bovenstaande punten wordt voldaan kunnen negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem ter plaatse worden uitgesloten.

## 3.6 Ecologie

*Gebiedsbescherming*
Zoals beschreven in paragraaf 2.1 is het plangebied niet gelegen binnen het Natuurnetwerk Nederland. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het Natuurnetwerk Nederland kunnen dan ook worden uitgesloten. Voor het onderzoeken van de mogelijke effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden is door onderzoeksbureau Bügel|Hajema een 'Inventarisatie natuurwaarden' uitgevoerd (d.d. 6 februari 2019).

Uit de toetsing blijkt dat het plangebied niet ligt of grenst aan een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Het meest nabijgelegen gebied beschermd door middel van de Wnb betreft het Natura 2000-gebied Waddenzee, dat is gelegen op een afstand van ruim 9 km ten noorden van het plangebied. Het meest nabijgelegen onderdeel van het NNN ligt op ruim 3 km ten zuiden en zuidoosten van het plangebied. Op een afstand van ruim 1 km ten westen van het plangebied ligt aangewezen bos en natuurgebied buiten het NNN. De graslanden direct ten noorden van de Onderdendamsterweg en ten oosten van de spoorlijn zijn aangewezen als weidevogelleefgebied. Het plangebied ligt derhalve deels in aangewezen weidevogelleefgebied. Hiervoor is aanvullend onderzoek gedaan naar weidevogels en andere broedvogels in het aangrenzende weidevogelleefgebied binnen de invloedsfeer van een provinciale weg op 5 mei 2018. Bij de inventarisatie bleek een enkele scholekster aanwezig, deze vertoonde echter geen specifiek nest- of territorium indicerend gedrag. Afgezien van de scholekster bleek dat er geen weidevogels in het plangebied aanwezig waren. Uit het nader onderzoek naar weidevogels komt ook naar voren dat er geen weidevogels in het gebied grenzend aan het plangebied broeden.

Ten aanzien van de ligging in het aangewezen weidevogelleefgebied is mede naar aanleiding van het aanvullend onderzoek overleg met de provincie Groningen gevoerd. De provincie heeft aangegeven dat niet gecompenseerd hoeft te worden voor mogelijke verstoring van het weidevogelleefgebied. Negatieve effecten op het aangrenzende weidevogelleefgebied kunnen worden uitgesloten

Gezien de aard van de ontwikkelingen, de terreinomstandigheden en de ligging van het plangebied, worden geen negatieve effecten verwacht op gebieden die in het kader van de Wnb en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermd zijn.

*Soortenbescherming*
Om de mogelijke effecten van het plan op beschermde soorten te onderzoeken is tevens een inventarisatie van het plangebied uitgevoerd. Aanvullend soortgericht onderzoek is uitgevoerd naar de beschermde zoogdier(soort)en, vleermuizen en waterspitsmuis. Daarnaast is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd op 5 mei 2018 en is op 18 april 2019 in het plangebied geïnspecteerd op de aanwezigheid van roeken.

Op basis van het uitgevoerde aanvullende onderzoek kan gesteld worden dat in het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en dat het plangebied geen leefgebied vormt voor waterspitsmuis en deze soort daar niet voorkomt.

De es, waarin een verblijfplaats van vleermuizen niet uitgesloten kan worden, en direct omliggende bomen in het bosje aan de Ranumerweg blijven staan. Om negatieve effecten op de mogelijke verblijfplaats van vleermuizen te voorkomen dient tijdens de werkzaamheden en tijdens het gebruik van de afrit gebruik te worden gemaakt van verlichting met gerichte lichtarmaturen die geen lichtuitstraling richting de bosrand veroorzaken. Deze mitigerende maatregelen betreffen uitvoeringsaspecten die op deze plaats reeds worden benoemd ter informatie en voor de volledigheid. Bij de verder uitwerking van het plan wordt hier rekening mee gehouden.

In de bebouwde kom van Winsum bestaat er overlast van de roek. Om deze reden heeft op 18 april 2019 in en rondom het plangebied een inspectie naar roeken plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat in de (deels te kappen) bosschages aan de Onderdendamsterweg geen roekennesten zijn aangetroffen, maar wel in het bosschages meer naar het westen. Daarnaast is een boomholte aan de westzijde van het plangebied geconstateerd waarin een verblijfplaats voor vleermuizen niet kan worden uitgesloten. Aangezien deze bosschages en de boom buiten het plangebied zijn gelegen, zijn er ten aanzien van het bestemmingsplan geen belemmeringen. Het doel is ook dat deze bomen behouden blijven. Bij de uitvoering van de werkzaamheden kan het bij het vernieuwen van de sloot nodig zijn om bomen aan de oeverzijde te kappen. Indien er bomen gekapt gaan worden, dan gebeurt dit op basis van de vereisten van de Wnb.

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, kunnen in gebruik zijnde nesten van vogels in het plangebied worden verstoord of vernietigd; ook dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen.

Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën of zoogdierensoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft om die reden geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht van de Wnb.

Gezien de bovenstaande maatregelen staat de Wnb, met inachtneming van de voorgestelde maatregelen, de uitvoering van het plan niet in de weg. Er is geen sprake van belangrijke nadelige milieugevolgen.

## 3.7 Stilte en duisternis

De nieuwe weg leidt tot een toename van de geluidbelasting, ook van de onbebouwde omgeving. Dit betekent dat een deel van de stilte verloren gaat ter plaatse van het agrarische gebied ten noorden van de Korstsluiting. Gelet echter op het grote belang van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorpsgebied van Winsum, wordt het verlies aan stilte aanvaardbaar geacht.

Overigens zal de weg ter plaatse van het spoor in een tunnelbak worden aangelegd. Daardoor ligt de weg gedeeltelijk onder maaiveldniveau, waardoor de omgeving deels afgeschermd wordt van zowel het licht als het geluid van het verkeer. Op de kruisingen en in de tunnelbak wordt uit verkeersveiligheidsoverwegingen wel verlichting geplaatst. Door afschermende armaturen te plaatsen, wordt onnodige lichtuitstraling op de omgeving voorkomen.

Doordat de rijlijnen van de nieuwe weg grotendeels parallel lopen met de gevels van de omliggende woningen zal van lichthinder als gevolg van inschijnende koplampen alleen sprake zijn in de nabijheid van kruisingen. Door de aanplant van een lage haag kan eventuele lichthinder als gevolg van de weg afgeschermd worden, zonder dat het doorzicht vanuit de woningen en tuinen over het achterliggende agrarische gebied ontnomen wordt. Ook ten aanzien van het aspect lichthinder weegt het belang van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid in het dorp zwaarder, dan een gewijzigde situatie ten noorden van het dorp.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op de stilte en duisternis ter plaatse kunnen worden uitgesloten.

## 3.8 Trillingen

Het gebruik van de nieuwe weg door onder meer vrachtverkeer, kan leiden tot trillingen. Trillingen verplaatsen zich via vaste materie, zoals de bodem, wanden en vloeren en worden voornamelijk

veroorzaakt door veranderingen in het wegdek zoals bij bruggen of verkeersdrempels. De trilling van het wegverkeer wordt geadsorbeerd door de bodem en neemt af naarmate de afstand groter wordt. Gezien de afstand tot de omliggende (woon)gebouwen, de bodemgesteldheid en het geprognosticeerde aantal (zware) motorvoertuigbewegingen zal geen sprake zijn van een onaanvaardbare mate van hinder voor omwonenden. Ook is er geen sprake van veranderingen in wegdek zoals bruggen en/of drempels.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op trillingen ter plaatse kunnen worden uitgesloten.

## 3.9 Cultuurhistorie en archeologie

*Cultuurhistorie*
Zoals beschreven in paragraaf 2.1 zijn in en nabij het plangebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Wel zijn binnen het plangebied enkele karakteristieke waterlopen en een oude weg aanwezig. In het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Ter plaatse van de oude weg zal in het kader van het hierna beschreven archeologische onderzoek een proefsleuven onderzoek worden uitgevoerd.

Bij de verdere uitwerking en uitvoering van het plan zal er wat betreft de karakteristieke waterlopen voor worden gezorgd dat deze geen onevenredige schade oplopen door de aanleg van de weg.

Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen dan ook worden uitgesloten.

*Archeologie*
Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 4'. Voor deze dubbelbestemming geldt dat voor ontwikkelingen waarbij het oppervlakte groter dan 200 $m^2$ bedraagt archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd (onderzoeksplichtig zijn).

Het plangebied beslaat een oppervlakte groter dan 200 $m^2$, daarom is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (MUG, d.d. 21 maart 2018). Uit dit onderzoek blijkt dat vervolgonderzoek benodigd is. Ter bescherming van de archeologisch waarden is een archeologische dubbelbestemming gelegd op de gronden die onderzocht worden. De resultaten van het vervolgonderzoek kunnen tot gevolg hebben dat de archeologische dubbelbestemming geheel of gedeeltelijk wordt verwijderd of wordt aangepast. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

## 3.10 Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Voor de nabijgelegen woningen zullen de aanlegwerkzaamheden voor tijdelijke overlast kunnen zorgen. Echter is deze overlast van korte duur en enkel overdag en wordt hierdoor aanvaardbaar geacht.

## 3.11 Mitigerende maatregelen

Uit de voorgaande sectorale analyses blijkt dat de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn:

- Door afschermende armaturen te plaatsen, wordt onnodige lichtuitstraling op de omgeving voorkomen.
- Door de aanplant van een lage haag kan eventuele lichthinder als gevolg van de weg afgeschermd worden, zonder dat het doorzicht vanuit de woningen en tuinen over het achterliggende agrarische gebied ontnomen wordt.
- Tijdens de werkzaamheden en tijdens het gebruik van de afrit dient gebruik te worden gemaakt van verlichting met gerichte lichtarmaturen die geen lichtuitstraling richting de bosrand veroorzaken.

- In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels dienen de werkzaamheden ten behoeve van de beoogde ontwikkeling uitgevoerd of op zijn minst aangevangen te worden buiten het broedseizoen van in de omgeving voorkomende broedvogels.
- Maatregelen die voortkomen uit het aanvullend archeologische onderzoek.
- Tunnelbak (water): Indien het hemelwater niet als 'schoon' kan worden aangemerkt dient het te worden afgevoerd naar de riolering. Als het hemelwater schoon is dient het te worden geloosd op het oppervlaktewater dat onderdeel uitmaakt van de 2e Schil Electraboezem.

Verder zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

# 4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het plan niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen, mits de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.

# Bijlage 11 Overlegreacties

provincie groningen

INGEKOMEN 09 AUG 2018

Aan burgemeester en wethouders
van de gemeente Winsum
Hoofdstraat W 70
9951 AC WINSUM

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 8 augustus 2018 |
| Documentnr. | : | 2018-051595 |
| Dossiernummer | : | K10721 |
| Behandeld door | : | [redacted] |
| Telefoonnummer | : | |
| Antwoord op | : | uw emailbericht van 22 juni 2018 |
| Bijlage | : | - |
| Onderwerp | : | **Overlegreactie inzake voorontwerpbestemmingsplan "De Kortsluiting"** |

Geacht college,

U heeft de provincie om een vooroverlegreactie gevraagd met betrekking tot het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan.[1]

Het kader voor de beoordeling van bestemmingsplannen zijn de in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 (hierna: verordening) opgenomen instructieregels. Deze regels hebben tot doel om de doorwerking van het provinciaal beleid in gemeentelijke ruimtelijke besluiten te borgen.

Het plan voorziet in een planologische regeling voor de aanleg van een weg tussen de N361 en N996.

Het voorontwerp geeft de provincie aanleiding het volgende op te merken.

**Inpassing van ruimtelijke ontwikkelingen**
Op grond van artikel 2.8 van de verordening dient de toelichting op een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied, afhankelijk van en evenredig aan de aard, omvang en ruimtelijke gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling inzicht te bieden in onder meer de inpassing van de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkelingen in de directe en in de wijdere omgeving. In de plantoelichting wordt daar niet op ingegaan. Ik verzoek u in de plantoelichting op dit punt aan te vullen.

**Landschappelijke waarden**
De aardkundige waarde van de kwelderwal die in het plangebied voorkomt wordt in de plantoelichting benoemd. De oudste bewoning van Winsum is op deze kwelderwal ontstaan. Om die reden bevinden zich in het plangebied karakteristieke waterlopen en een oude weg. In de plantoelichting staat dat met deze elementen bij de verdere planuitwerking rekening wordt gehouden. Onduidelijk is wat hiermee wordt bedoeld. Ik verzoek u de plantoelichting op dit punt te verduidelijken.

**Externe veiligheid**
In paragraaf 4.2.3 van de plantoelichting wordt opgemerkt dat onderhavig bestemmingsplan geen (beperkt) kwetsbare objecten en objecten voor verminderd zelfredzame personen mogelijk maakt. In artikel 7.1.1, onder b, van de planregels zijn wel bouwregels opgenomen voor de bouw van beperkt kwetsbare objecten. Het is mij niet duidelijk wat daaronder wordt verstaan. Ik verzoek u hierover duidelijkheid te geven.

[1] *Artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening*

Martinikerkhof 12
9712 JG Groningen

Sint Jansstraat 4
9712 JN Groningen

Postbus 610
9700 AP Groningen

Telefoon
050 316 4911

www.provinciegroningen.nl
info@provinciegroningen.nl

De provincie Groningen werkt volgens normen die zijn vastgelegd in een handvest voor dienstverlening. Dit handvest vindt u op onze website of kunt u opvragen bij de

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Groningen:

Namens dezen:

Hoofd van de afdeling Ruimte en Samenleving

Waterschap Noorderzijlvest

Gemeente Winsum
[redacted]
Postbus 10
9950 AA WINSUM

INGEKOMEN 23 JUL 2018

| | |
|---|---|
| Groningen | 20 juli 2018 |
| Ons kenmerk | Z/18/016537 |
| Contactpersoon | [redacted] |
| Uw e-mail van | 22 juni 2018 |
| Uw kenmerk | - |
| Bijlage(n) | - |

Onderwerp: Bestemmingsplan De Kortsluiting te Winsum

Geachte [redacted]

Van u ontvingen wij het ontwerpbestemmingsplan De Kortsluiting te Winsum, met verzoek om een vooroverlegreactie. Graag voldoen wij aan uw verzoek. Hierbij onze reactie.

Op dit moment is in het concept bestemmingsplan er nog geen concrete inhoud gegeven aan het thema water. We willen de volgende aandachtspunten meegeven als input voor de waterparagraaf.

**Toelichting**

*Peilgrenzen*

Het tracé valt nagenoeg samen met de grens van de twee peilgebieden, te weten: GPGKGM155 (2e Schil Electraboezem) en GPGKST0320 (Pop). Dit vraagt aandacht in de detailuitwerking wat betreft watergangen en kunstwerken.
Voor het ontwerp/drooglegging van de weg zijn streefpeilen van beide peilgebieden van belang. Deze zijn:

- -1.07 m NAP voor peilgebied '2e schil van de Electraboezem' (zuidzijde van de weg)
- -1.05 m NAP (zomerpeil) en -1.24 m NAP (winterpeil) voor peilgebied 'Pop' (noordzijde van de weg).

*Afstroom hemelwater*

Door de aanleg van de weg neemt het verhard oppervlak toe met 4900 $m^2$. Compensatie voor versnelde afvoer van hemelwater als gevolg van deze verharding is alleen noodzakelijk wanneer het afstromende regenwater wordt opgevangen en daarna afgevoerd. Ons advies is conform de Beleidsnotitie Water en Ruimte het afstromende regenwater direct af te laten voeren via de bermen. Dat heeft twee voordelen:

1. Op deze manier vindt er geen versnelde afvoer plaats en hoeft niet te worden gecompenseerd.
2. De berm functioneert als bodempassage voor mogelijk licht verontreinigd afstromend hemelwater.

Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Banknummer: NL73NWAB0636755592 BIC: NWABNL2G

Postbus 18
9700 AA Groningen
Fax: (050) 304 82 26
BTW-identificatienummer: NL8081.74.071.B.01

E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl
Twitter: @noorderzijlvest
KvK-nummer: 50130994

*Tunnel*
In de Toelichting is aangegeven dat het spoor wordt gekruist door middel van een tunnel. Wij vragen uw aandacht voor de afvoer van hemelwater uit de tunnelbak. Indien het hemelwater niet als 'schoon' kan worden aangemerkt dient het te worden afgevoerd naar de riolering. Als het hemelwater schoon is dient het te worden geloosd op oppervlaktewater dat onderdeel uitmaakt van de 2e Schil Electraboezem. Dat is aan de zuidzijde van de beoogde rondweg.

**Verbeelding en Regels**
In de bestemmingsomschrijving van Artikel 4 Verkeer – Wegverkeer ontbreken 'water' en waterhuishoudkundige voorzieningen'.

**Watervergunning**
Wij willen u erop wijzen dat voor de realisatie van de weg tevens een watervergunning (op grond van de Keur van Noorderzijlvest) is vereist. Daarmee is Artikel 9.2 Watertoets overbodig geworden.
Informatie over de watervergunning is te verkrijgen via www.noorderzijlvest.nl

Met inachtneming van het hiervoor genoemde stemt het waterschap in met dit bestemmingsplan.
Hebt u hierover nog vragen? Neemt u gerust contact op met [redacted] telefoonnummer 050-[redacted], e-mailadres [redacted]@noorderzijlvest.nl.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

manager Watersystemen en Waterveiligheid
namens het Dagelijks Bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest

BRANDWEER
Groningen

Gemeente Winsum
College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 10
9950 AA WINSUM

Sontweg 10
9723 AT Groningen
Postbus 66
9700 AB Groningen
T: 088 162 5000
E: info@vrgroningen.nl
W: www.veiligheidsregiogroningen.nl
W: www.brandweer.nl/groningen

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Datum** | 2 oktober 2018 | **Zaaknummer** | Z/18/023520 |
| **Aantal bijlagen** | - | **Uw referentie** | - |
| **Behandeld door** | [redacted] | **Sector** | Risicobeheersing |
| **Telefoon** | [redacted] | **Team** | Specialistisch Advies |
| **E-mail** | [redacted]@vrgroningen.nl | | |

**Onderwerp** **Ontwerp bestemmingplan De Kortsluiting Winsum**

Geacht college,

Op 18 september 2018 heeft Veiligheidsregio Groningen uw kennisgeving ontvangen aangaande het ontwerp bestemmingsplan 'De kortsluiting Winsum'. Ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening stelt u ons in de gelegenheid een vooroverlegreactie te geven. Daarnaast adviseren wij u op basis van Wet veiligheidsregio's artikelen 2 en 3 over de brandweerzorg binnen het plangebied.
Naar aanleiding hiervan heeft [redacted] van sector Risicobeheersing het plan beoordeeld in het kader van externe veiligheid. De door de veiligheidsregio geformuleerde bevindingen en adviezen staan hieronder.

**Aanleiding**
Het voorliggend bestemmingsplan heeft betrekking op het verbeteren van de doorstroming, de verkeersveiligheid en de leefbaarheid. Dit betreft de kortsluiting tussen de N361 en de N996 (Onderdendamsterweg). Doel van deze maatregel is het weren van het doorgaande verkeer van de Onderdendamsterweg en daarmee het verbeteren van de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het aanliggende kernwinkel- en woongebied. De kortsluiting is tevens als opgave benoemd in de structuurvisie van de gemeente Winsum (november 2013). Het planvoornemen is om een weg tussen de N361 en de N996 te realiseren. De N996 zal worden doorgetrokken naar de N361. Om niet gebruik te maken van een spoorovergang wordt een tunnelbak gerealiseerd. Deze tunnelbak wordt circa 7,5 meter breed en 95 meter lang.

**Risicobronnen**
In de huidige situatie vindt over de N996 vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Deze weg kent vanuit het provinciale Basisnet uit de provinciale omgevingsverordening een Veiligheidszone 2 en een Veiligheidszone 3.

Het is aannemelijk (en wenselijk) dat het vervoer van gevaarlijke stoffen gebruik gaat maken van deze nieuwe weg in plaats van de bestaande weg. Gezien de huidige route voor vervoer gevaarlijke stoffen door het dorp loopt en de toekomstige route door het landelijk gebied, is dit een significante verbetering van de

externe veiligheidssituatie. Het effect van het verplaatsen van het vervoer van gevaarlijke stoffen naar de nieuwe weg (de Kortsluiting) is echter niet onderzocht door de OmgevingsDienst Groningen (ODG).

Het is in de geest van de provinciale omgevingsverordening dat deze weg ook deel gaat uitmaken van het Provinciale Basisnet. Daarmee gaan rond deze weg een Veiligheidszone 2 en een Veiligheidszone 3 gelden. Dit aspect is niet meegenomen in deze planontwikkeling. Een analyse van de veiligheidszones rond deze nieuwe weg is echter wel opportuun.

***Veiligheidszone 2*** gaat in op een nadere verantwoording van het groepsrisico en het bieden van inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen.
***Veiligheidszone 3*** sluit de bouw van nieuwe objecten en het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen uit in een zone van 30 meter rond de weg. Uit analyse blijkt dat in deze zone langs de nieuwe weg geen (bestemmingen voor) objecten voor groepen minder zelfredzame personen liggen binnen 30 meter. Het is aannemelijk dat u correct invulling kunt geven aan Veiligheidszone 3. Veiligheidszone 3 is tevens niet op de verbeelding opgenomen.

*Advies: toepassen van Veiligheidszone 2 en Veiligheidszone 3 op deze weg.*
*Advies: Inzichtelijk maken van het effect op het groepsrisico.*
*Advies: Veiligheidszone 3 opnemen op de verbeelding.*

Deze brief is het advies van de veiligheidsregio. U kunt hiermee invulling geven aan dat aspect voor Veiligheidszone 2.

De nieuwe weg kruist de spoorlijn Sauwerd – Roodeschool en ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn. Verkeersdeelnemers inclusief fietsers worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet gezien als te beschermen personen. De spoorlijn speelt als externe risicobron daarmee geen rol bij deze planontwikkeling.

**Bestrijdbaarheid**
Bij beheersbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de bereikbaarheid. Ook is in relatie tot het voorgenomen plan een beoordeling gemaakt beoordeeld op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is, zijn zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B (Veiligheidsregio Groningen, juli 2013) geldt als uitgangspunt voor de beoordeling van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

*Bereikbaarheid*
De weg is beoordeeld op de bereikbaarheid voor hulpdiensten om voldoende snel te kunnen optreden. Wij zien hierin geen belemmeringen.

*Bluswatervoorzieningen*
Op het nieuwe tracé en in de directe omgeving van de weg is geen primair bluswater beschikbaar. Enkel bij het passeren van de Temmaar en de sloot langs de spoorlijn is secundair bluswater beschikbaar. Op het overige deel van het traject is geen secundair bluswater beschikbaar. Aanvullende bluswatervoorzieningen realiseren langs deze weg is ons inziens echter niet realistisch. In geval van een (groot) incident op deze weg is de brandweer aangewezen op een grootschalig watertransport. Het aanrijden en operationeel maken van dit groot watertransport duurt circa 30 minuten. Hierdoor is een verhoogde kans op slachteroffers aanwezig in geval van een groot incident op deze weg.

**Zelfredzaamheid**
Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld op het zelfredzaam vermogen en de ontvluchtingsmogelijkheden.

*Zelfredzaam vermogen*
Van de doelgroep verkeersdeelnemer mag worden verwacht dat zij gemiddeld genomen in voldoende mate zelfredzaam zijn.

*Ontvluchtingsmogelijkheden*
In geval van een incident is in principe goed te vluchten over de weg zelf.

**Conclusie advies Veiligheidsregio Groningen**
Veiligheidsregio Groningen heeft de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid met betrekking tot de locatie van het bestemmingsplan 'De kortsluiting Winsum' beoordeeld.

Ten aanzien van het externe veiligheidsonderzoek naar deze nieuwe weg adviseert Veiligheidsregio Groningen:

- *Inzichtelijk maken van het effect op het groepsrisico*
- *Toepassen van Veiligheidszone 2 en Veiligheidszone 3 op deze weg*
- *Invulling geven aan Veiligheidszone 2 van het provinciale Basisnet: verantwoording van het groepsrisico*
- *Invulling geven aan Veiligheidszone 3 van het provinciale Basisnet: Opnemen van Veiligheidszone 3 op de verbeelding.*

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van deze brief nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer [redacted]

Met vrien[redacted]
het bestu
namens d
namens h

[redacted]
Teamleider Specialistisch Advies

Deze brief is in afschrift verzonden aan:
- Veiligheidsregio Groningen, Cluster 't Hoge Land, clustercommandant

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** vrijdag 26 april 2019 08:14
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** RE: Bestemmingsplan De Kortsluiting

Geachte heer [redacted],

Het tracé is op onderdelen iets gewijzigd. Onze vooroverlegreactie wordt daar niet anders van. Met andere woorden: nieuw vooroverleg is niet nodig. Ik zie wél dat we even goed moeten kijken naar de peilgrenzen. In de westelijke aansluiting gaat dat nu niet helemaal goed. Dat is meer iets voor de watervergunning, maar ik wil natuurlijk best even meekijken/adviseren.
Concreet: de dam in vak A2 (helemaal linksboven) moet zonder duiker uitgevoerd worden. Deze nieuwe dam vormt de nieuwe peilscheiding.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur watersystemen
[redacted]

Waterschap Noorderzijlvest
Stedumermaar 1 Postbus 18
9735 AC Groningen 9700 AA Groningen
KvK nr. 50130994

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 23 april 2019 09:13
**Aan:** [redacted]
**CC:** div
**Onderwerp:** RE: Bestemmingsplan De Kortsluiting

Geachte heer [redacted],

U geeft aan dat aan de uitgangspunten en de doelstelling van het bestemmingsplan geen wijzigingen plaatsvinden.
Dat maakt dat ik geen aanleiding zie u van een nieuw advies te voorzien.

U kunt de vooroverleg reactie van de VRG van 2 oktober 2018 als onze reactie op deze nieuwe procedure beschouwen.

[redacted]

[redacted]
Veiligheidsconsultant Omgevingsveiligheid
T: [redacted]
E: [redacted]

VEILIGHEIDSREGIO GRONINGEN

postbus 66
9700 AB Groningen

bezoekadres: *Sontweg 10*
*Groningen*

www.brandweer.nl/groningen & www.veiligheidsregiogroningen.nl

*Dit emailbericht is alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Indien dit bericht niet voor u is bedoeld, wordt u vriendelijk verzocht de afzender hiervan op de hoogte te stellen door het bericht te retourneren en de inhoud niet te gebruiken. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.*

# Advies externe veiligheid

Extern Advies

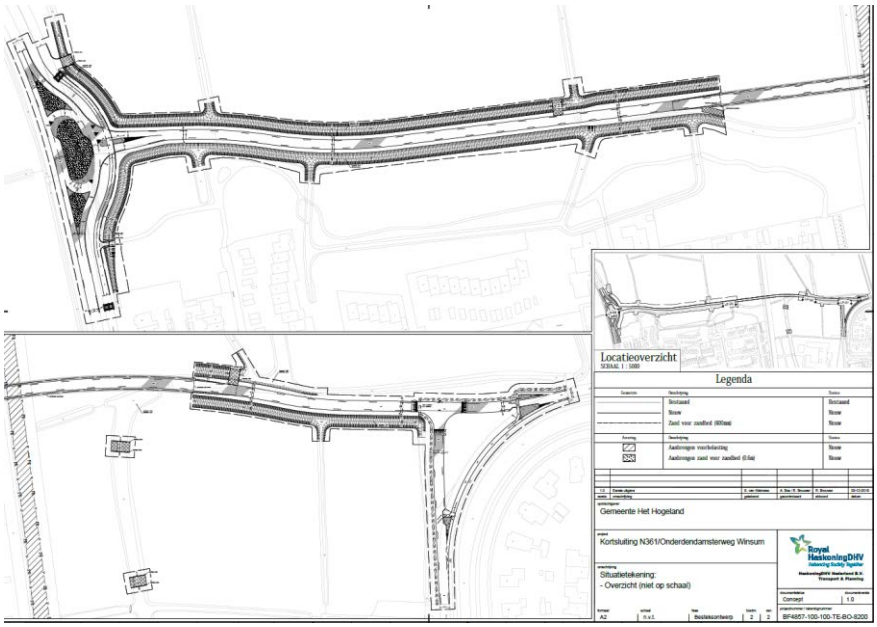
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Datum | 29-05-2019 |
| Aan | Albert Spier | Zaaknummer | Z2019-4835 |
| Opsteller | Patrick van Lennep | Bevoegd gezag | Het Hogeland |
| Collegiale toetser | | Kenmerk BG | |
| Onderwerp | Advies externe veiligheid bestemmingsplan De Kortsluiting | | |

## 1 Inleiding

De gemeente Het Hogeland heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor het bestemmingsplan De Kortsluiting aansluiting te zoeken op het advies van de Veiligheidsregio Groningen d.d. 2 oktober 2018 met het zaaknummer Z/18/023520. In het advies van de Veiligheidsregio Groningen wordt geadviseerd om de Onderdendamsterweg, de kortsluiting tussen de provinciale wegen N361 en N996, in de geest van de geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 te beoordelen.

### 1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.




**Figuur 1: Overzicht De Kortsluiting in Winsum**

### 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk drie bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicobronnen en risicoberekeningen voor het bestemmingsplan beschreven en in hoofdstuk 5 wordt de groepsrisico verantwoording beschreven. En als laatste wordt in hoofdstuk 6 de conclusie opgenomen.

## 2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is

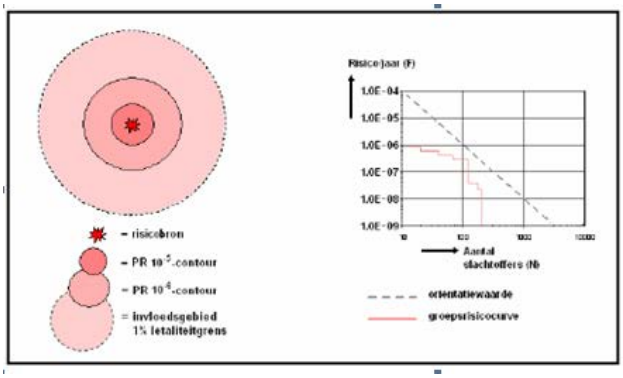
verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

**Plaatsgebonden risico (PR)**

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de $10^{-6}$/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de $10^{-6}$/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

**Groepsrisico (GR)**

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.




*Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport*

**Figuur 2: weergave PR en groepsrisico**

**Verantwoordingsplicht**

In de wet -en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: | |
|---|---|
| A | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde |
| B | Toename GR t.o.v. nulsituatie |
| C | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D | De mogelijkheden van hulpverlening |
| E | Nut en noodzaak van de ontwikkeling |
| F | Het tijdsaspect |

**Figuur 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico**

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

# 3 Beleid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

## 3.1 Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

## 3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het Landelijk Basisnet (verder: Basisnet) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

### 3.2.1 Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.
In het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR $10^{-6}$. Deze PR $10^{-6}$ kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzingslijnen van de vaarweg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groeiruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het Basisnet is vastgelegd.
Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare en toxische vloeistoffen in het Basisnet rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG

is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

### 3.2.2 Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het provinciaal basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken zijn in de geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 (hierna Omgevingsverordening genoemd) rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

## 3.3 Buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

# 4 Ruimtelijke inventarisatie en risicoberekeningen

## 4.1 De Kortsluiting

De gemeente Het Hogeland heeft het voornemen om een weg, Onderdendamsterweg, tussen de provinciale wegen N361 en N996 te realiseren. Dit is in strijd met de vigerende bestemminsplannen Winsum Dorp (vastgesteld op 28 september 2010) en Buitengebied Winsum (vastgesteld op 17 september 2014). Het doel van deze nieuwe gemeentelijke weg is het weren van het doorgaande verkeer van de Onderdendamsterweg en daarmee het verbeteren van de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het aanliggende kernwinkel- en woongebied. De gemeente Het Hogeland is voornemens om de veiligheidszones uit de Omgevingsverordening over te nemen voor deze nieuwe gemeentelijke Onderdendamsterweg.

## 4.2 Risicovolle inrichtingen

Bij het raadplegen van de risicokaart van de provincie Groningen en de in figuur 1 aan te leggen weg is vastgesteld dat de weg niet is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting.

Infrastructurele voorzieningen, zoals het realiseren van een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. De te realiseren weg wordt ook niet aangemerkt als een risicovolle inrichting als bedoeld in het Bevi. Voor de

aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan risicovolle inrichtingen te worden besteed.

## 4.3 Risicovolle transportroutes

Nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïnventariseerd.

| Soort | Risicobron | Wet- en regelgeving |
|---|---|---|
| Transport | Spoorlijn Sauwerd - Roodeschool | Landelijk Basisnet |
| | Provinciale weg N361 | geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |
| | Provinciale weg N996 | geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |
| | Gemeentelijke weg De Kortsluiting, Onderdendamsterweg | Aansluiten bij geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019 |

**Tabel 1: Risicobronnen**

### 4.3.1 Plaatsgebonden risico

Voor de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de aantallen genoemd in het Basisnet.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool kent, ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Het spoortraject is gelegen in het plangebied. De spoorlijn kent geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$ en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

### 4.3.2 Veiligheidszone 1 provinciale wegen

Voor de provinciale wegen N361 en N996 is het risico berekend. Voor de N361 en de N996 zijn voor de vervoerscijfers gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in het Omgevingsverordening. In de Omgevingsverordening zijn de provinciale wegen N361 N996 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Voor de gemeentelijke weg Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, is de gemeente Het Hogeland voornemens om aan te sluiten bij Omgevingsverordening.
In de Omgevingsverordening zijn de provinciale wegen N361 N996 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Nu de provinciale wegen N361 en N996 niet een veiligheidszone 1 provinciale wegen buiten de weg hebben zal dit voor de Onderdendamsterweg ook niet het geval zijn.

### 4.3.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en veiligheidszone 3 transport geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2019

#### *4.3.3.1 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet*

In het Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is gelegen in het plangebied. Het plasbrandaandachtsgebied reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen verkeer - railverkeer en verkeer wegverkeer.
In deze bestemmingen worden geen (beperkt) kwetsbare objecten opgericht en hierdoor is dit aspect niet relevant.

#### *4.3.3.2 Veiligheidszone 3 transport*

In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor de spoorlijn Sauwerd - Roodeschool en de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter.

De spoorlijn Sauwerd - Roodeschool is gelegen in het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied en is gelegen in de bestemmingen verkeer - railverkeer en verkeer wegverkeer. Deze bestemmingen voorzien niet in functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone van het spoor vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

De provinciale weg N361 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt tot in het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 3 transport van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

De provinciale weg N996 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot in het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft er vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N996 te worden besteed. De veiligheidszone 3 transport van de N996 vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

Voor de Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, is de gemeente Het Hogeland voornemens om aan te sluiten bij Omgevingsverordening. In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Gezien vorenstaande dat voor de provinciale wegen N361 en N996 een veiligheidszone 3 transport geldt is de gemeente Het Hogeland voornemens om voor de Onderdendamsterweg, kortsluiting tussen de provinciale weg N361 en N996, eveneens een veiligheidszone 3 transport op te nemen.
Binnen de veiligheidszone 3 transport om de Onderdendamsterweg zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone 3 transport van de Onderdendamsterweg vormt geen belemmering voor onderhavig plan.

### 4.3.4 Groepsrisico transport

***Algemeen***

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.
Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personen-dichtheden binnen het invloedsgebied van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. Omdat de gemeente Het Hogeland voornemens is om de veiligheidszones uit de Omgevingsverordening op de Onderdendamsterweg van toe passing te laten zijn is in onderstaande tabel de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de Onderdendamsterweg weergegeven:

| Traject | Maatgevende stof | Invloedsgebied (m) | Afstand tot locatie in m |
|---|---|---|---|
| Onderdendamsterweg | GF3 | 355 | 0 |

**Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied**

In de Omgevingsverordening zijn de aantallen transporten en de soort tranpsporten van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen N361 en N996 opgenomen. Het is aannemelijk dat deze aantallen transporten en de soort transporten van gevaarlijke stoffen ook over de Onderdendamsterweg gaan plaatvinden.

**Onderdendamsterweg**

Voor de Onderdendamsterweg is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR $10^{-8}$ contour van de Onderdendamsterweg. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.
Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1000 meter van de Onderdendamsterweg gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van BAG populatieservice in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio mei 2019 ontvangen.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. Dat voor de Onderdendamsterweg gebruik is gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening komt omdat over de provinciale wegen N361 en N996 deze vervoersaantallen ook gaan. Voor de Onderdendamsterweg zijn dit onderstaande transporten:

| Onderdendamsterweg | | | | |
|---|---|---|---|---|
| LF1 | LF2 | LT1 | LT2 | GF3 |
| 1.000 | 2.000 | 0 | 0 | 75 |

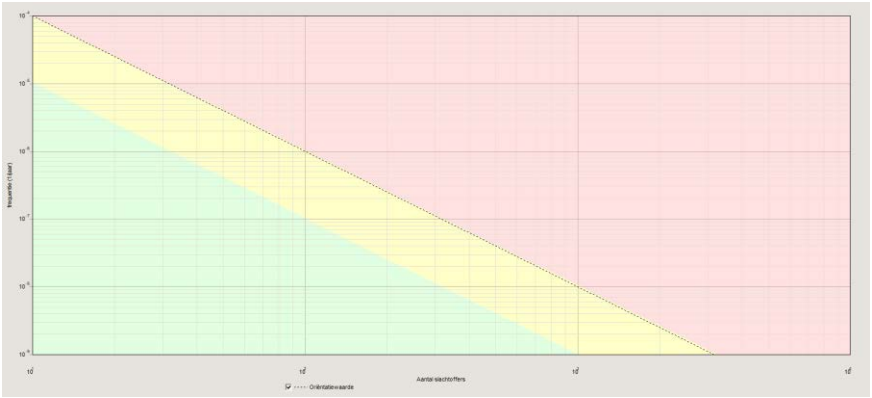
**Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Onderdendamsterweg**

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico $10^{-8}$ op 22 meter van de Onderdendamsterweg ligt.

**Figuur 4: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico $10^{-8}$ in het groen**

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3). De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie.

Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplancapaciteit. Het aantal aanwezigen binnen het werkgebied van RBMII is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio mei 2019 ontvangen. Uit het resultaat van de berekening naar het groepsrisico komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de Onderdendamsterweg het aantal personen is ingevoerd, het groepsrisico zo laag is dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Zie onderstaande figuur 5.



Figuur 5: fN curve Onderdendamsterweg

### 4.4 Risicovolle transportleiding

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen risicovolle transportleidingen met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie / NAM, welke relevant zijn voor externe veiligheid.

## 5 Verantwoording groepsrisico

### 5.1 Risicovolle transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is in artikel 8 eerste lid opgenomen dat indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en

   2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;

b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;

c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en

d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het eerste lid, van artikel 8, kan buiten toepassing blijven indien bij de vaststelling van het besluit, bedoeld in het eerste lid, wordt aangetoond dat:

a. het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of

b. 1°. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2°, met niet meer dan tien procent toeneemt, en

2°. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet wordt overschreden.

Indien toepassing wordt gegeven aan het hierboven weergegeven tweede lid van artikel 8, bevat de toelichting bij het besluit de onderbouwing daarvan.

In artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen dat in de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en

b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

De spoorlijn Groningen – Sauwerd is gelegen buiten het plangebied op een afstand van circa 10 meter afstand. Het invloedsgebied van deze transportroute is gelegen over het plangebied.

Gezien bovenstaande artikelen 7 en 8 uit het Besluit externe veiligheid transportroutes kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

## 5.2 Advies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid is de Veiligheidsregio Groningen verzocht om advies uit te brengen op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De door Veiligheidsregio Groningen geformuleerde bevindingen en adviezen zijn op 2 oktober 2018 ontvangen als tekstvoorstel en in deze veiligheidsstudie overgenomen en hieronder weergegeven.

### 5.2.1 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de bereikbaarheid. Ook is in relatie tot het voorgenomen plan een beoordeling gemaakt beoordeeld op de aanwezigheid en beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of voldoende bluswater beschikbaar is, zijn zowel de aanwezigheid van primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B (Veiligheidsregio Groningen, juli 2013) geldt als uitgangspunt voor de beoordeling van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

***Bereikbaarheid***

De weg is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten om voldoende snel te kunnen optreden. Wij zien hierin geen belemmeringen.

*Bluswatervoorzieningen*

Op het nieuwe tracé en in de directe omgeving van de weg is geen primair bluswater beschikbaar. Enkel bij het passeren van de Temmaar en de sloot langs de spoorlijn is secundair bluswater beschikbaar. Op het overige deel van het traject is geen secundair bluswater beschikbaar. Aanvullende bluswatervoorzieningen realiseren langs deze weg is ons inziens echter niet realistisch. In geval van een (groot) incident op deze weg is de brandweer aangewezen op een grootschalig watertransport. Het aanrijden en operationeel maken van dit groot watertransport duurt circa 30 minuten. Hierdoor is een verhoogde kans op slachtoffers aanwezig in geval van een groot incident op deze weg.

### 5.2.2 Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij kunnen vluchten zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld op het zelfredzaam vermogen en de ontvluchtingsmogelijkheden.

*Zelfredzaam vermogen*

Van de doelgroep verkeersdeelnemer mag worden verwacht dat zij gemiddeld genomen in voldoende mate zelfredzaam zijn.

*Ontvluchtingsmogelijkheden*

In geval van een incident is in principe goed te vluchten over de weg zelf.

## 6 Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan De Kortsluiting in Winsum. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van risicovolle inrichtingen, risicovolle transportassen en risicovolle transportleidingen beoordeelt. De belangrijkste constateringen en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- De Onderdendamsterweg, tussen de provinciale wegen N361 en N996, betreft geen (beperkt) kwetsbaar object in de zin van het Bevi. De te realiseren weg wordt ook niet aangemerkt als een risicovolle inrichting als bedoeld in het Bevi. De te realiseren weg ligt niet in de PR $10^{-6}$ risicocontour van een inrichting of in een invloedsgebied van een risicovolle inrichting. Uit het oogpunt van risicovolle inrichtingen behoeft geen aandacht te worden besteed aan het aspect externe veiligheid;
- De spoorlijn Sauwerd – Roodeschool kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet geen plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}$. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- De spoorlijn is op circa 10 meter van het plangebied gelegen. Het plasbrandaandachtsgebied Basisnet / veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening reiken tot in het plangebied en zijn gelegen in de bestemming verkeer – railverkeer en verkeer – wegverkeer. Deze bestemmingen voorzien niet in de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten / objecten voor verminderd zelfredzame personen. Het plasbrandaandachtsgebied Basisnet / veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening van het spoor vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De spoorlijn Groningen Oost – Sauwerd heeft een invloedsgebied van 35 meter en ligt over het plangebied;
- De veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) van de provinciale wegen N361 en N996 ligt niet buiten de weg;
- In de geest van de Omgevingsverordening ligt de veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) van de Onderdendamsterweg niet buiten de weg;

- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N361 reikt tot het plangebied. Infrastructurele voorzieningen, zoals een weg, is geen (beperkt) kwetsbare object. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 3 van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N996 reikt niet tot het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant;
- Binnen de veiligheidszone 3 transport om de Onderdendamsterweg zijn geen bestemmingen voorzien en gelegen voor functies voor verminderd zelfredzame personen. De veiligheidszone 3 transport van de Onderdendamsterweg vormt geen belemmering voor onderhavig plan.
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N361 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter. Het plangebied ligt binnen de veiligheidszone 2. Verkeersdeelnemers waaronder fietsers en automobilisten worden niet betrokken bij de groepsrisicoberekening voor toetsing aan de oriënterende waarde. Voor de aanleg van een weg hoeft vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen aandacht aan de provinciale weg N361 te worden besteed. De veiligheidszone 2 invloedsgebied van de N361 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- De provinciale weg N996 is gelegen buiten het plangebied. De veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter reikt niet tot in het plangebied. De veiligheidszone 2 invloedsgebied van de N996 vormt geen belemmering voor onderhavig plan;
- In en in de nabijheid van het plangebied zijn geen risicovolle transportleidingen gelegen waarvan het invloedsgebied reikt tot over het plangebied.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico voor de Onderdendamsterweg is gelegen onder de oriënterende waarde.

Veiligheidsregio Groningen heeft de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid met betrekking tot het plangebied, in haar advies van 2 oktober 2018, beoordeeld.

Ongeacht de inzet van de gemeente Het Hogeland en de hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein dan ook, blijft altijd aanwezig.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om het bestemmingsplan De Kortsluiting in Winsum vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

**Van:** @provinciegroningen.nl> dinsdag 2 juli 2019 09:13
**Verzonden:**
**Aan:**
**CC:**
**Onderwerp:** RE: Bestemmingsplan de Kortsluiting

**Opvolgingsmarkering:** Opvolgen
**Markeringsstatus:** Gemarkeerd

Beste ,
We kunnen instemmen met het in procedure brengen van het gewijzigde ontwerp bestemmingsplan De Kortsluiting.

met vriendelijke groet,

**Afdeling Ruimte en Samenleving**

provincie groningen

Bezoekadres: Sint Jansstraat 4, Groningen
Postadres: Postbus 610, 9700 AP Groningen
Telefoon: 050-
Mail:

Aanwezig: maandag t/m donderdag

# Regels

# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

**1.1 het plan**
het bestemmingsplan De Kortsluiting met identificatienummer NL.IMRO.1966.BPWI2018INBR1-ON01 van de gemeente Het Hogeland;

**1.2 bestemmingsplan**
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels;

**1.3 aanduiding**
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

**1.4 aanduidingsgrens**
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

**1.5 archeologisch deskundige**
een door het college van burgemeester en wethouders aan te wijzen deskundige op het gebied van archeologie;

**1.6 archeologisch onderzoek**
onderzoek (bureauonderzoek, booronderzoek, gravend onderzoek, begeleiding van bodemingrepen) verricht door een daartoe bevoegde instantie of onderneming;

**1.7 archeologisch onderzoeksgebied**
een gebied met een daaraan toegekende hoge archeologische verwachting vanwege de kennis en wetenschap van de in dat gebied verwachte overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteiten uit het verleden;

**1.8 bebouwing**
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

**1.9 beperkt kwetsbaar object**
een object waarvoor ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen een richtwaarde voor het risico c.q. een risicoafstand is bepaald, waarmee rekening moet worden gehouden;

**1.10 bestaand**
bestaand ten tijde van het in werking treden van dit bestemmingsplan;

**1.11 bestemmingsgrens**
de grens van een bestemmingsvlak;

**1.12 bestemmingsvlak**
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

**1.13 bouwen**
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

**1.14 bouwperceel**
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

**1.15 bouwwerk**
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

**1.16 cultuurgrond**
grasland, akkerbouw- of tuingronden, met uitzondering van bos;

**1.17 gebouw**
elk bouwwerk dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

**1.18 gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden**
de mogelijkheden om gronden en bouwwerken overeenkomstig de daaraan toegekende bestemming te gebruiken;

**1.19 geluidsbelasting**
de geluidsbelasting vanwege een weg;

**1.20 geluidsgevoelige objecten**
gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige objecten of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

**1.21 kampeermiddel**
een tent, een tentwagen, een kampeerauto, een caravan of een stacaravan, dan wel enig ander daarmee vergelijkbaar voertuig of onderkomen, dat geheel of ten dele is bestemd of opgericht dan wel wordt of kan worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf;

**1.22 kunstwerk**
een bouwwerk, geen gebouw zijnde, ten behoeve van civieltechnische en/of infrastructurele doeleinden, zoals een brug, een dam, een duiker, een tunnel, een via- of aquaduct of een sluis, dan wel een daarmee gelijk te stellen voorziening;

**1.23 kwetsbaar object**
een object waarvoor ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen een grenswaarde voor het risico c.q. een risicoafstand tot een risicovolle inrichting is bepaald, die in acht genomen moet worden;

**1.24 nutsvoorzieningen**
voorzieningen ten dienste van het openbare en semi-openbare nut, zoals transformatorgebouwen, telefooncentrales, alarmeringssystemen, riolering, rioolgemalen, waterzuivering, de levering van elektriciteit, gas water en warmte, voorzieningen voor de waterhuishouding, en naar de aard daarmee gelijk te stellen overige voorzieningen;

**1.25 overkapping**
elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

**1.26 peil**
a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de bouwhoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
b. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de bouwhoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;

**1.27 rijstrook**
een strook van de weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, niet bedoeld op- en afritten, invoegstroken, parallelwegen en voet- en rijwielpaden;

**1.28 risicovolle inrichting**
een inrichting, bij welke ingevolge het Besluit externe veiligheid inrichtingen een grenswaarde, richtwaarde voor het risico c.q. een risicoafstand moet worden aangehouden bij het in het inpassingsplan toelaten van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten;

**1.29 seksinrichting**
een voor publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan: een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub of een prostitutiebedrijf, waaronder tevens begrepen een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar;

**1.30 verkeersveiligheid**
de waarde van een gebied voor de veiligheid van het verkeer die wordt bepaald door de mate van overzichtelijkheid en vrij uitzicht (met name bij kruisingen van wegen en op- en afritten) en de (mogelijke) effecten van bebouwing en overige inrichtingselementen op de gedragingen van verkeersdeelnemers;

**1.31 voorkeursgrenswaarde**
de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

**1.32 weg**
alle voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande wegen, daaronder begrepen de bijbehorende kunstwerken, de tot de wegen behorende bermen en zijkanten.

## Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

**2.1 de inhoud van een bouwwerk**

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

**2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk**

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwdelen als schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

**2.3 de oppervlakte van een bouwwerk**

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

# Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

## Artikel 3 Groen

### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen;
b. waterlopen en waterpartijen;
c. paden;

met daaraan ondergeschikt:

d. wegen;
e. waterhuishoudkundige voorzieningen;
f. nutsvoorzieningen;

met de daarbijbehorende:

i. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder kunstwerken.

### 3.2 Bouwregels

*3.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen of overkappingen worden gebouwd.

*3.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 2 m bedragen;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 3 m bedragen.

### 3.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, ten behoeve van de verkeersveiligheid, een goede waterhuishouding en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

## Artikel 4 Verkeer - Railverkeer

### 4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Railverkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. railverkeer met inbegrip van kruisingen met wegverkeer;

met daaraan ondergeschikt:

b. sloten, bermen en beplanting;
c. groenvoorzieningen;
d. waterhuishoudkundige voorzieningen;
e. cultuurgrond;
f. nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

g. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder kunstwerken.

### 4.2 Bouwregels

*4.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd.

*4.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt de volgende regel:

- de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, zal ten hoogste 10 m bedragen

### 4.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, ten behoeve van de verkeersveiligheid, een goede waterhuishouding en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

# Artikel 5 Verkeer - Wegverkeer

## 5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Wegverkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen en paden;
b. opritten en afritten;

met daaraan ondergeschikt:

c. sloten, bermen en beplanting;
d. groenvoorzieningen;
e. waterhuishoudkundige voorzieningen;
f. cultuurgrond;
g. nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder kunstwerken.

## 5.2 Bouwregels

*5.2.1 Gebouwen en overkappingen*

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd.

*5.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt de volgende regel:

- de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, zal ten hoogste 12 m bedragen.

## 5.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, ten behoeve van de verkeersveiligheid, een goede waterhuishouding en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

## 5.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

- het inrichten van het bestemmingsvlak zodanig dat het aantal rijstroken meer dan 2 bedraagt.

## Artikel 6 Waarde - Archeologie 4

### 6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 4' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud van archeologische (verwachtings)waarden.

### 6.2 Bouwregels

Op deze gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd, tenzij het betreft:

a. bouwwerken waarvan de bestaande oppervlakte met ten hoogste 200 m² wordt uitgebreid;
b. bouwwerken ten behoeve van archeologisch onderzoek en bouwwerken met een oppervlakte kleiner dan 200 m² ten behoeve van andere daar voorkomende bestemming(en).

### 6.3 Afwijken van de bouwregels

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 6.2 mits:

a. op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat de archeologische waarden door de bouwactiviteiten niet onevenredig worden geschaad.

### 6.4 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het rapport of de informatie als bedoeld in lid 6.3 blijkt dat door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het bouwen archeologische waarden kunnen worden verstoord, kunnen aan de omgevingsvergunning voor het bouwen één of meerdere van de volgende voorwaarden worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische waarden in de bodem worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van onderzoek door middel van opgravingen;
c. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan bij de vergunning te stellen kwalificaties.

### 6.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

*6.5.1 Omgevingsvergunning*

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden de volgende activiteiten uit te voeren, zulks ongeacht het bepaalde in de regels bij de andere op deze gronden van toepassing zijnde bestemmingen:

a. het ontgronden, afgraven, egaliseren, ophogen van gronden over een totaal aaneengesloten oppervlakte groter dan 200 m², waarbij in acht wordt genomen de oppervlakte die reeds eerder door voornoemde werken is bewerkt;
b. het mengen, diepploegen, ontginnen van gronden over een oppervlakte groter dan 200 m² en dieper dan 0,45 m, waarbij in acht wordt genomen de oppervlakte die reeds eerder door voornoemde werken is bewerkt;
c. het graven, uitbaggeren of dempen van watergangen;
d. het graven van sleuven breder dan 0,5 m en dieper dan 1 m ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie-, telecommunicatieleidingen, drainage en funderingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
e. het permanent verlagen van het waterpeil.

*6.5.2 Voorwaarden*

Een vergunning als bedoeld onder 6.5.1 wordt slechts verleend indien:

a. op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;

b. op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat de archeologische waarden door de bouwactiviteiten niet onevenredig worden geschaad, of;
c. één of meer van de volgende voorschriften in acht wordt of worden genomen:
    1. een verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. een verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek door middel van opgravingen;
    3. een verplichting de bouw van het uitvoeren van een werk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg.

Indien het voornemen bestaat om aan de omgevingsvergunning voorwaarden te verbinden, wordt een archeologisch deskundige om advies gevraagd.

*6.5.3 Uitzonderingen*

Het verbod als bedoeld onder 6.5.1 is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:

a. reeds in uitvoering zijn ten tijde van de inwerkingtreding van het plan;
b. het normale onderhoud betreffen, met inbegrip van herdrainage;
c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning.

### 6.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen door:

a. deze bestemming te doen vervallen indien op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat ter plaatse geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. aan gronden alsnog de bestemming Waarde - Archeologie 4 toe te kennen, indien uit nader onderzoek is gebleken dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn.

# Hoofdstuk 3 Algemene regels

## Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

## Artikel 8 Algemene bouwregels

Op of in deze gronden mogen geen reclamemasten worden gebouwd.

# Artikel 9 Algemene gebruiksregels

**9.1 Strijdig gebruik**

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken wordt in elk geval gerekend:

a. het gebruik en laten gebruiken van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
b. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
c. de opslag van materialen of goederen anders dan voor het verwezenlijken van de bestemming;
d. het gebruik en laten gebruiken van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten (bouw)activiteiten en werken en werkzaamheden;
e. het storten van puin en afvalstoffen;
f. de stalling en opslag van (aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken) voer-, vaar- of vliegtuigen;
g. het gebruik en laten gebruiken van de gronden voor het plaatsen en/of aanbrengen van niet-perceelsgebonden handelsreclame en/of reclame voor ideële doeleinden of overtuigingen.

## Artikel 10 Algemene afwijkingsregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. de in het plan gegeven maten en afmetingen tot niet meer dan 10% van die maten en afmetingen;
b. het bepaalde in het plan en worden toegestaan dat openbare nutsgebouwtjes, wachthuisjes ten behoeve van het openbaar vervoer, telefooncellen, gebouwtjes ten behoeve van de bediening van kunstwerken, toiletgebouwtjes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen gebouwtjes en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd, mits:
    1. de inhoud per gebouwtje niet meer dan 100 m³ bedraagt;
    2. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten hoogste 15 m bedraagt.

# Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

## Artikel 11 Overgangsrecht

### 11.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan.

b. Bij een omgevingsvergunning kan eenmalig worden afgeweken van het eerste lid voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.

c. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

### 11.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdige gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

## Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

**Regels van het**
**bestemmingsplan De Kortsluiting,**
**van de gemeente Het Hogeland**.

Behorend bij het besluit van .....

# Verbeelding

## Plangebied

De Kortsluiting

## Enkelbestemmingen

- G — Groen
- V-RV — Verkeer - Railverkeer
- V-WV — Verkeer - Wegverkeer

## Dubbelbestemmingen

- WR-A4 — Waarde - Archeologie 4

V-WV
G
V-WV
G
WR-A4
V-WV
WR-A4
V-RV
G
WR-A4
G
V-WV
G

Dreef van Wisselhof

# Gemeente Het Hogeland

De Kortsluiting

Bestemmingsplan

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| project | 20190753 | | |
| formaat | A0 | vastgesteld | |
| schaal | 1:1000 | ontwerp | 03-07-2019 |
| kaart | 1/1 | voorontwerp | |
| getekend | RV | concept | |
| idn | NL.IMRO.1966.BPWI2018IN8R1-ON01 | | |

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
w www.rho.nl
e info@rho.nl