

Bijlage 5

Akoestisch onderzoek

Rapport: 20120592

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Herstructurering seniorencomplex Bederawalda
aan De Vlijt 1 te Bedum.

Datum: 3 september 2012

Opdrachtgever:

Gemeente Bedum
Postbus 38
9780 AA Bedum
t: 050 3018911
f: 050 3018247
e: gemeente@bedum.nl

Contactpersoon : dhr. S. Bergsma

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Langakkers 28
9469 RA Schipborg
t: 050 4090290
f: 050 4090235
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : dhr. ing. W. Spreen

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	algemeen.....	3
1.2	Situatie.....	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	4
2.3	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	4
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN	5
3.1	Rekenmodel	5
3.2	Verkeersgegevens.....	5
4	BEREKENDE GELUIDSBELASTINGEN	6
5	RESUMÉ	7

Figuren:

1. objecten en wegen
2. beoordelingspunten
3. geluidsbelasting De Vlijt exclusief aftrek art. 110g Wgh peiljaar 2022

Bijlagen:

1. objecten
2. wegen 2022
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting De Vlijt exclusief aftrek art. 110g Wgh peiljaar 2022
5. rekenparameters

1 INLEIDING

1.1 algemeen

De gemeente Bedum en Woningstichting Wierden en Borgen zijn momenteel bezig met de ontwikkeling van een vervangend nieuwbouwcomplex voor seniorenwoningen aan De Vliet 1 in het centrum van Bedum. Het huidige gebouw wordt gesloopt en op de locatie wordt een nieuw complex gebouwd. Naar aanleiding van deze actualisatie wordt een nieuw bestemmingsplan ontwikkeld.

De wegen in de nabijheid van het bouwplan betreffen 30 km/h wegen en hebben van rechtswege geen zone. De Vliet betreft echter een weg met een relatief hoge verkeersintensiteit. Op verzoek van de gemeente is, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de geluidsbelasting ten gevolge van De Vliet wel beschouwd.

In dit onderzoek is de geluidsbelasting op het bouwplan ten gevolge van De Vliet inzichtelijk gemaakt voor het peiljaar 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan (2022).

1.2 Situatie

Het bouwplan voorziet in twee gebouwen ten zuiden van De Vliet. In afbeelding 1.1 is de situatie met de te realiseren gebouwen (Bederawalda) weergegeven.

Afbeelding 1.1: situatie met de twee woongebouwen



In dit onderzoek wordt het westelijk gebouw als gebouw 1 aangemerkt en het oostelijk gebouw als gebouw 2. De gebouwen bestaan uit vier bouwlagen.

2 Wettelijk kader

2.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Zoals in de inleiding aangegeven bedraagt de wettelijke rijsnelheid op De Vliet 30 km/h. Deze weg heeft op basis van art. 74 Wgh geen zone en hoeft de geluidsbelasting niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

2.2 Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Daar 30 km/h wegen van rechtswege geen zone hebben is de Wet geluidhinder niet van toepassing en is geen aftrek art. 110g Wgh toegepast.

2.3 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

Daar de rijsnelheid op de beschouwde wegen lager ligt dan 70 km/h, is de aftrek conform art. 3.5 niet van toepassing.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2.1 van DGMR. Hierbij is gebruik gemaakt van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gehele omgeving is vanwege de stedelijke omgeving als akoestisch hard verondersteld. Daar de gebouwen bestaan uit vier bouwlagen, zijn de geluidsbelastingen berekend op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter boven maaiveld.

3.2 Verkeersgegevens

Bij de berekening van de geluidsbelasting dient te worden uitgegaan van de verkeerssituatie over 10 jaar (2022). De gemeente Bedum heeft een verkeerstelling (classificatietelling) uit 2008 aangeleverd. Deze gegevens zijn geëxtrapoleerd naar het jaar 2022 door rekening te houden met een autonome groei van 1%. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: gehanteerde uurintensiteiten en voertuigverdelingen

weg	strook	etmaalintensiteit weekdag [mvt]	periode	uurintensiteit [%]	voertuigverdeling [%]		
					lv	mv	zv
De Vlijt	zuidelijke rijstrook	2.352	dag	6,9	84,6	7,2	8,2
			avond	3,5	92,2	4,0	3,8
			nacht	0,4	92,2	3,9	3,9
	noordelijke rijstrook	2.548	dag	7,0	86,2	7,6	6,2
			avond	3,2	92,4	4,6	3,0
			nacht	0,4	90,2	7,3	2,5

Het wegdek van De Vlijt zal na reconstructie worden voorzien van klinkers in keperverband.

5 RESUMÉ

De gemeente Bedum en Woningstichting Wierden en Borgen zijn momenteel bezig met de ontwikkeling van een vervangend nieuwbouwcomplex voor seniorenwoningen aan De Vlijt 1 in het centrum van Bedum. Het huidige gebouw wordt gesloopt en op de locatie wordt een nieuw complex gebouwd. Naar aanleiding van deze actualisatie wordt een nieuw bestemmingsplan ontwikkeld.

De wegen in de nabijheid van het bouwplan betreffen 30 km/h wegen en hebben van rechtswege geen zone. De Vlijt betreft echter een weg met een relatief hoge verkeersintensiteit. Op verzoek van de gemeente is, in het kader van goede ruimtelijke ordening, de geluidsbelasting ten gevolge van De Vlijt wel beschouwd.

In dit onderzoek is de geluidsbelasting op het bouwplan ten gevolge van De Vlijt inzichtelijk gemaakt voor het peiljaar 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan (2022).

De geluidsbelasting op het maatgevende beoordelingspunt bedraagt $L_{den} = 65$ dB (excl. aftrek art. 110g Wgh).

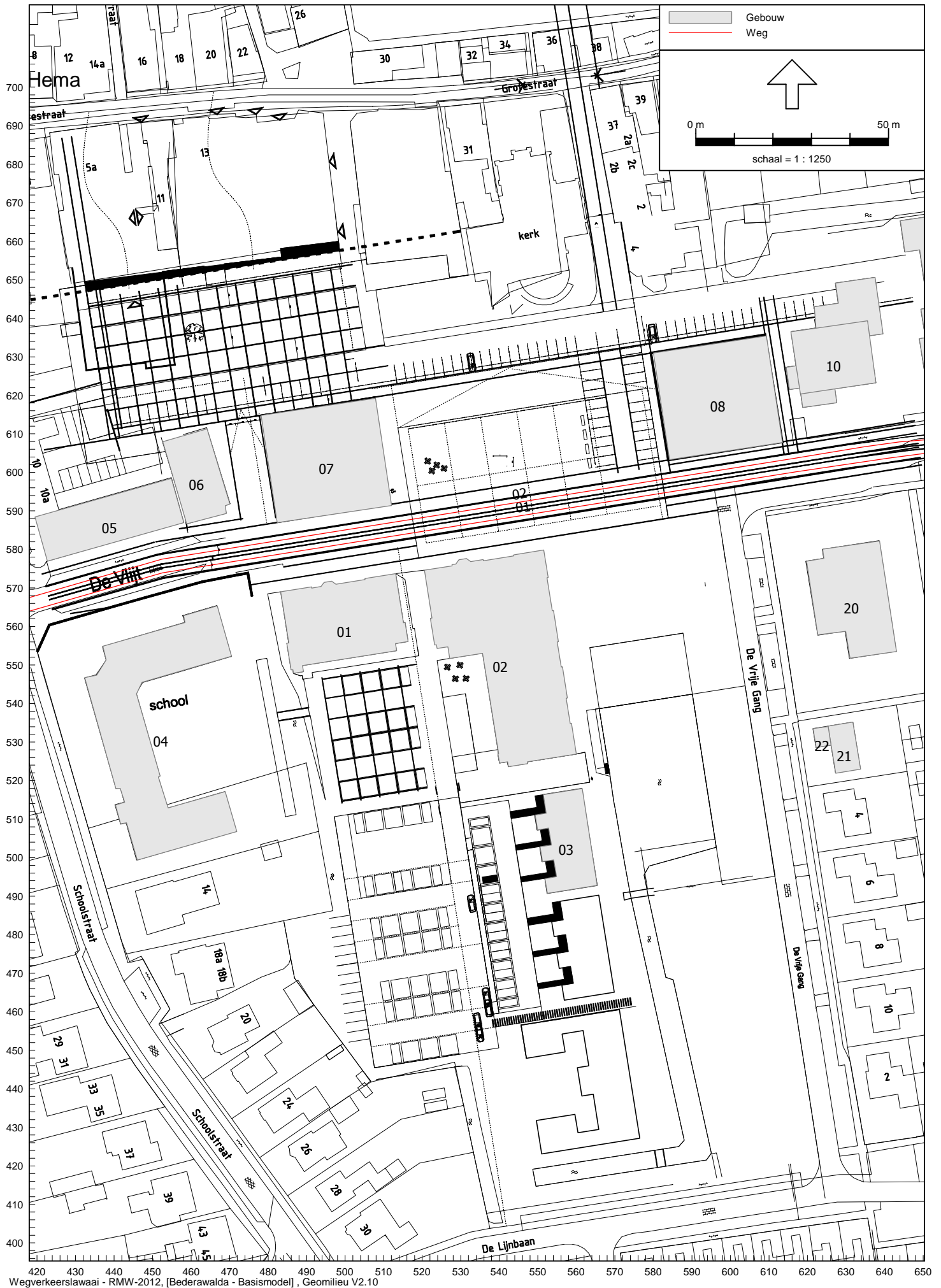
Daar De Vlijt geen zone heeft, hoeven de geluidsbelastingen niet te worden getoetst aan de grenswaarden conform de Wet geluidhinder en hoeven er geen hogere waarden te worden aangevraagd.

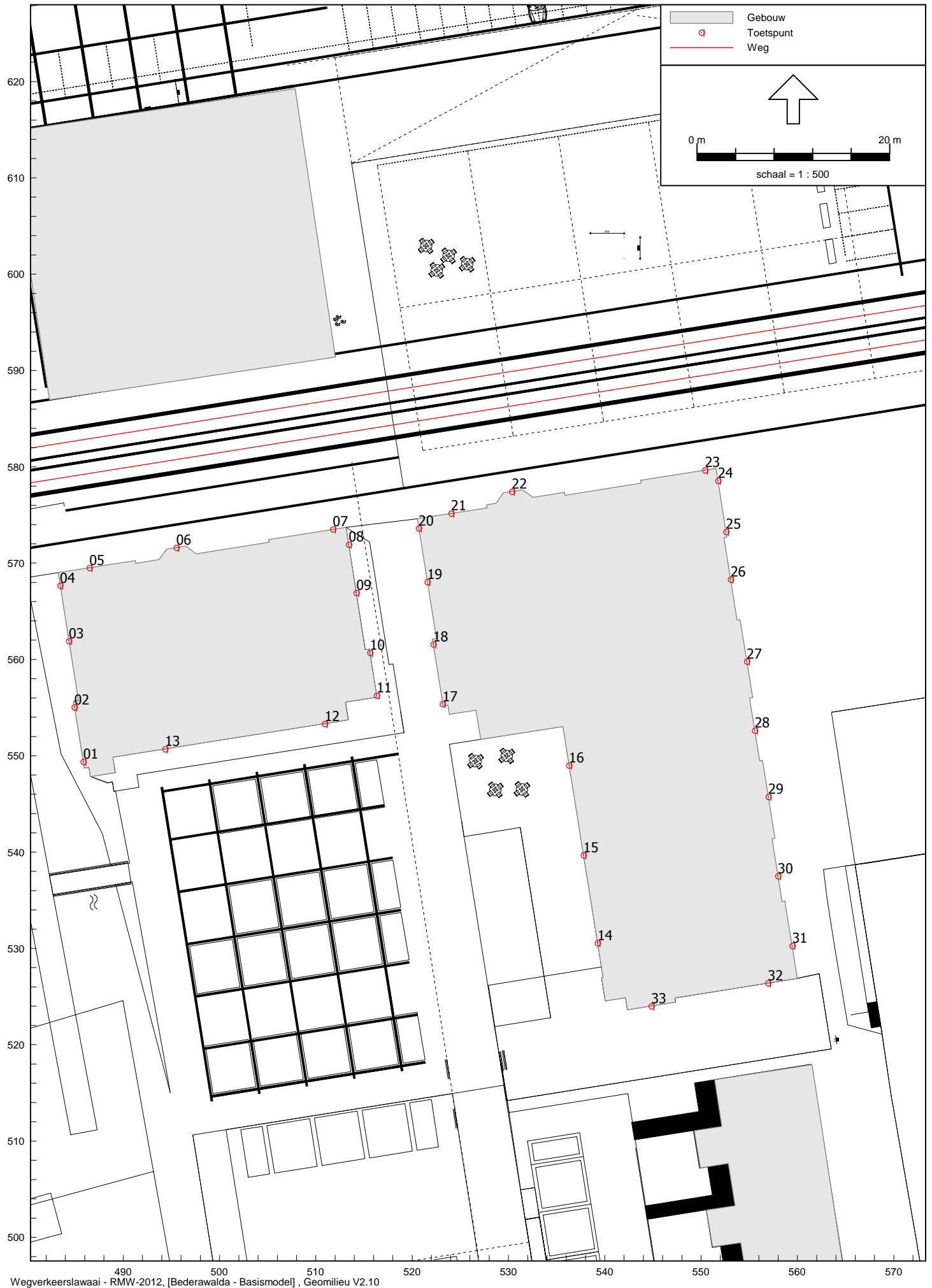
Wel wordt geadviseerd bij de realisatie van de gebouwen aandacht te besteden aan de geluidwering van de gevels om een acceptabel binnenniveau te realiseren.

Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

FIGUREN





Geluidsbelasting De Vlijt (excl. aftrek art. 110g Wgh)



BIJLAGEN

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01	Gebouw 1 (westzijde)	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw 2 (oostzijde)	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
16	0,80	0,80
17	0,80	0,80
18	0,80	0,80
19	0,80	0,80
20	0,80	0,80
21	0,80	0,80
22	0,80	0,80

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
01	De Vlijt	Verdeling	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
02	De Vlijt	Verdeling	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
01	30	30	30	30	30	2352,00	6,90	3,50	0,40	84,60	92,20	92,20
02	30	30	30	30	30	2548,00	7,00	3,20	0,40	86,20	92,40	90,20

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	7,20	4,00	3,90	8,20	3,80	3,90
02	7,60	4,60	7,30	6,20	3,00	2,50

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Gebouw 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
02	Gebouw 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
03	Gebouw 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
04	Gebouw 1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
05	Gebouw 1 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
06	Gebouw 1 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
07	Gebouw 1 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
08	Gebouw 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
09	Gebouw 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
10	Gebouw 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
11	Gebouw 1 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
12	Gebouw 1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
13	Gebouw 1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
14	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
15	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
16	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
17	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
18	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
19	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
20	Gebouw 2 westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
21	Gebouw 2 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
22	Gebouw 2 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
23	Gebouw 2 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
24	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
25	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
26	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
27	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
28	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
29	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
30	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
31	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
32	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
33	Gebouw 2 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Gebouw 1 westgevel	1,50	55	51	42	55	
01_B	Gebouw 1 westgevel	4,50	57	52	43	56	
01_C	Gebouw 1 westgevel	7,50	57	52	43	56	
01_D	Gebouw 1 westgevel	10,50	57	52	43	56	
02_A	Gebouw 1 westgevel	1,50	57	52	43	56	
02_B	Gebouw 1 westgevel	4,50	58	53	44	57	
02_C	Gebouw 1 westgevel	7,50	58	53	44	57	
02_D	Gebouw 1 westgevel	10,50	58	53	44	57	
03_A	Gebouw 1 westgevel	1,50	60	55	46	59	
03_B	Gebouw 1 westgevel	4,50	60	55	46	59	
03_C	Gebouw 1 westgevel	7,50	60	55	46	59	
03_D	Gebouw 1 westgevel	10,50	60	55	46	59	
04_A	Gebouw 1 westgevel	1,50	62	57	48	61	
04_B	Gebouw 1 westgevel	4,50	62	57	48	61	
04_C	Gebouw 1 westgevel	7,50	62	57	48	61	
04_D	Gebouw 1 westgevel	10,50	61	56	47	60	
05_A	Gebouw 1 noordgevel	1,50	66	61	52	65	
05_B	Gebouw 1 noordgevel	4,50	66	61	52	65	
05_C	Gebouw 1 noordgevel	7,50	65	60	51	64	
05_D	Gebouw 1 noordgevel	10,50	65	60	51	64	
06_A	Gebouw 1 noordgevel	1,50	66	61	52	65	
06_B	Gebouw 1 noordgevel	4,50	66	61	52	65	
06_C	Gebouw 1 noordgevel	7,50	66	61	52	65	
06_D	Gebouw 1 noordgevel	10,50	65	60	51	64	
07_A	Gebouw 1 noordgevel	1,50	66	61	52	65	
07_B	Gebouw 1 noordgevel	4,50	66	61	52	65	
07_C	Gebouw 1 noordgevel	7,50	65	60	51	64	
07_D	Gebouw 1 noordgevel	10,50	65	60	51	64	
08_A	Gebouw 1 oostgevel	1,50	61	56	47	60	
08_B	Gebouw 1 oostgevel	4,50	61	56	47	60	
08_C	Gebouw 1 oostgevel	7,50	61	56	47	60	
08_D	Gebouw 1 oostgevel	10,50	60	55	46	59	
09_A	Gebouw 1 oostgevel	1,50	59	54	45	58	
09_B	Gebouw 1 oostgevel	4,50	59	54	45	58	
09_C	Gebouw 1 oostgevel	7,50	59	54	45	58	
09_D	Gebouw 1 oostgevel	10,50	58	53	44	57	
10_A	Gebouw 1 oostgevel	1,50	55	51	41	54	
10_B	Gebouw 1 oostgevel	4,50	56	51	42	55	
10_C	Gebouw 1 oostgevel	7,50	56	51	42	55	
10_D	Gebouw 1 oostgevel	10,50	56	51	42	55	
11_A	Gebouw 1 oostgevel	1,50	54	49	40	53	
11_B	Gebouw 1 oostgevel	4,50	55	50	41	54	
11_C	Gebouw 1 oostgevel	7,50	54	49	40	53	
11_D	Gebouw 1 oostgevel	10,50	54	49	40	53	
12_A	Gebouw 1 zuidgevel	1,50	26	21	12	25	
12_B	Gebouw 1 zuidgevel	4,50	27	22	13	26	
12_C	Gebouw 1 zuidgevel	7,50	29	24	15	28	
12_D	Gebouw 1 zuidgevel	10,50	31	26	17	30	
13_A	Gebouw 1 zuidgevel	1,50	34	29	20	33	
13_B	Gebouw 1 zuidgevel	4,50	33	28	19	32	
13_C	Gebouw 1 zuidgevel	7,50	33	28	19	32	
13_D	Gebouw 1 zuidgevel	10,50	35	30	20	34	
14_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	40	35	26	39	
14_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	41	36	27	40	
14_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	42	37	28	41	
14_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	43	37	28	42	
15_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	38	33	24	37	
15_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	40	35	26	39	
15_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	41	36	27	40	
15_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	42	37	28	41	
16_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	34	29	20	33	
16_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	37	31	22	35	
16_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	39	33	25	38	
16_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	41	35	26	40	
17_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	53	48	39	52	
17_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	54	50	41	54	
17_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	54	49	40	53	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
17_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	54	49	40	53	
18_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	56	51	42	55	
18_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	57	52	43	56	
18_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	57	52	43	56	
18_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	56	52	43	56	
19_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	59	54	45	58	
19_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	60	55	46	59	
19_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	60	55	46	59	
19_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	59	54	45	58	
20_A	Gebouw 2 westgevel	1,50	62	57	48	61	
20_B	Gebouw 2 westgevel	4,50	62	57	48	61	
20_C	Gebouw 2 westgevel	7,50	62	57	48	61	
20_D	Gebouw 2 westgevel	10,50	62	57	48	61	
21_A	Gebouw 2 noordgevel	1,50	65	60	51	64	
21_B	Gebouw 2 noordgevel	4,50	65	60	51	64	
21_C	Gebouw 2 noordgevel	7,50	65	60	51	64	
21_D	Gebouw 2 noordgevel	10,50	64	59	50	63	
22_A	Gebouw 2 noordgevel	1,50	66	61	52	65	
22_B	Gebouw 2 noordgevel	4,50	66	61	52	65	
22_C	Gebouw 2 noordgevel	7,50	65	60	51	64	
22_D	Gebouw 2 noordgevel	10,50	65	60	51	64	
23_A	Gebouw 2 noordgevel	1,50	65	60	51	64	
23_B	Gebouw 2 noordgevel	4,50	65	60	51	64	
23_C	Gebouw 2 noordgevel	7,50	65	60	51	64	
23_D	Gebouw 2 noordgevel	10,50	64	59	50	63	
24_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	61	57	47	61	
24_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	62	57	48	61	
24_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	61	56	47	60	
24_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	61	56	47	60	
25_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	60	55	46	59	
25_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	60	55	46	59	
25_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	60	55	46	59	
25_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	60	55	46	59	
26_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	58	53	44	57	
26_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	59	54	45	58	
26_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	59	54	45	58	
26_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	59	54	45	58	
27_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	56	51	42	55	
27_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	57	52	43	56	
27_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	57	53	44	57	
27_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	57	53	43	56	
28_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	55	50	41	54	
28_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	56	51	42	55	
28_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	56	51	42	55	
28_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	56	51	42	55	
29_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	54	49	40	53	
29_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	56	51	42	55	
29_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	56	51	42	55	
29_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	56	51	42	55	
30_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	53	48	39	52	
30_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	54	49	40	53	
30_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	55	50	41	54	
30_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	55	50	41	54	
31_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	52	47	38	51	
31_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	53	49	40	53	
31_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	54	49	40	53	
31_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	54	49	40	53	
32_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	41	36	27	40	
32_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	42	37	28	41	
32_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	43	38	29	42	
32_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	43	38	29	42	
33_A	Gebouw 2 oostgevel	1,50	42	37	28	41	
33_B	Gebouw 2 oostgevel	4,50	43	38	29	42	
33_C	Gebouw 2 oostgevel	7,50	44	39	30	43	
33_D	Gebouw 2 oostgevel	10,50	45	40	31	44	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	WS
Rekenmethode	RMW-2012
Modelgrenzen	(218,54, 395,95) - (783,63, 712,00)
Aangemaakt door	Kantoor op 31-8-2012
Laatst ingezien door	Kantoor op 3-9-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Totaalresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 6

Veiligheidstudie



NOTITIE

ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

BESTEMMINGSPLAN BEDUM KERN LOCATIE BEDERAWALDA DE VLIJT 1

Sjoerd Bergsma
Afdeling VROM
Gemeente Bedum
Augustus 2012

1. Inleiding

1.1 Externe veiligheidsstudie

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect externe veiligheid voor het bestemmingsplan Bedum Kern, locatie Bederawalda De Vlijt 1 (hierna te noemen Bederawalda) is er een veiligheidsstudie uitgevoerd. De studie bestaat uit de volgende onderdelen:

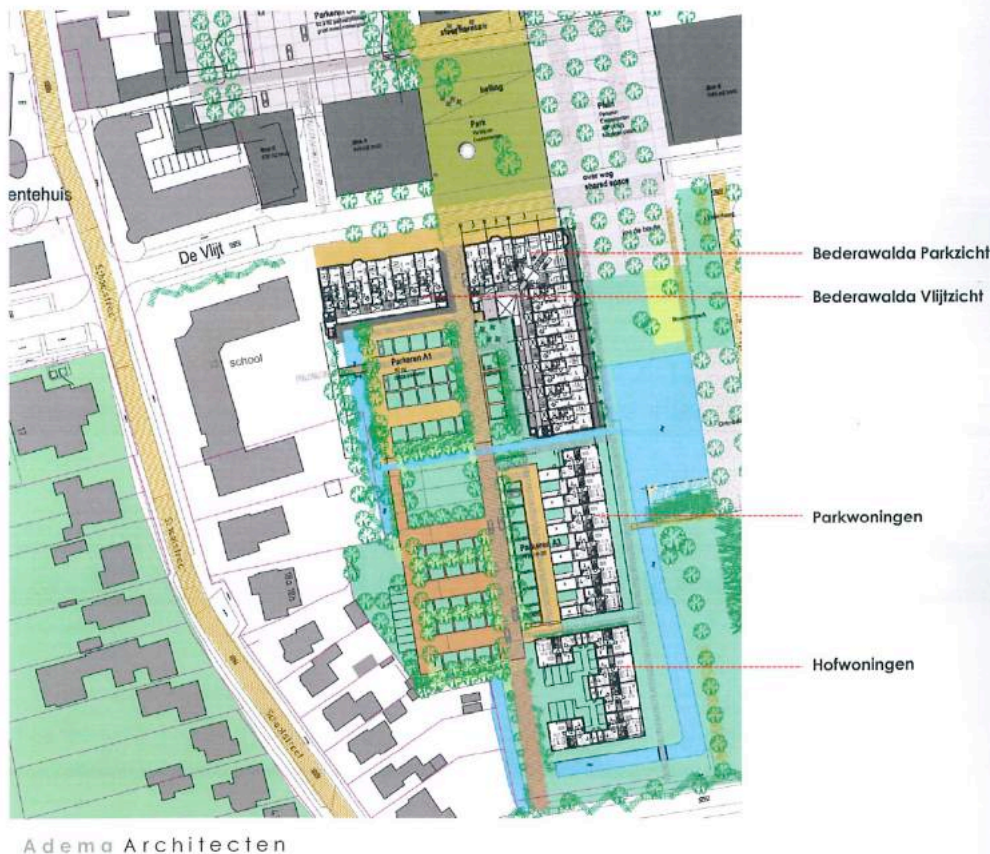
- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van de risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering risicoanalyse.

De uitkomsten van het onderzoek vormen de basis voor de externe veiligheidsparagraaf van het bestemmingsplan Bederawalda. Deze paragraaf is verplicht op grond van o.a. de Wet ruimtelijke ordening. Doel van deze notitie is het toetsen van de inpasbaarheid van het plan aan het plaatsgebonden- en groepsrisico uit het Besluit Externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) en de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in de kern van Bedum en bestaat uit een nieuwbouwproject voor senioren- en medioren huisvesting (in het kader van herstructurering) aan De Vlijt 1 te Bedum. Het plangebied wordt omringd door het bestemmingsplan Bedum Kern dat is vastgesteld in 2008. De ligging van het plangebied Bederawalda in het centrum van Bedum is onderstaand weergegeven.

PLATTEGROND situatie



2. Toelichting externe veiligheid

2.1 Definitie externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over overlijdensrisico's die mensen lopen vanwege gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor, vaarwegen en door buisleidingen. Gevaarlijke stoffen zijn bijvoorbeeld LPG, ammoniak, chloor en propaan. In het begrip risico zijn kansen en effecten aan elkaar gekoppeld. Bij externe veiligheid gaat het om ongelukken met kleine kansen en grote effecten. Het beleidsveld externe veiligheid richt zich op de beheersing van deze risico's.

De risiconormering voor externe veiligheid concentreert zich rond twee begrippen, plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Hieronder worden deze toegelicht.

Het **plaatsgebonden risico** (PR) biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het PR is een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties.

Het is de berekende kans per jaar dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval bij een risicobron, aangenomen dat de persoon onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven.

In het plaatsgebonden risico zijn twee kansen verwerkt:

- de kans op het plaatsvinden van een ongeluk waarbij een gevaarlijke stof vrijkomt.
- De kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg hiervan. Deze kans mag maximaal 1 op een miljoen (10^{-6}) per jaar zijn.

Men kan de kans met een risicocontour ruimtelijk weergeven. Deze contour verbindt plaatsen in de omgeving van de risicobron met een overlijdenskans van één op een miljoen. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare objecten (zoals bijvoorbeeld woningen en scholen) worden geplaatst.

Met het **groepsrisico** (GR) wordt een maat gegeven voor de maatschappelijke ontwrichting bij een ramp.

Het is de kans per jaar dat een groep van ten minste 10 personen tegelijk overlijdt als rechtstreeks gevolg van de aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron én een ongewoon voorval binnen de risicobron waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

De hoogte van het groepsrisico is afhankelijk van twee factoren:

- de jaarlijkse kans dat zich een ongeval met een gevaarlijke stof voordoet;
- het aantal potentiële slachtoffers in het invloedsgebied van een risicovolle activiteit.

Het groepsrisico legt een relatie tussen deze twee factoren. Voor het groepsrisico geldt een orientatiewaarde. Dit is geen wettelijke norm maar een ijkpunt. Overheden moeten bij besluiten iedere verandering boven of onder deze waarde verantwoorden.

Men kan het groepsrisico niet ruimtelijk weergeven. Het wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat de groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico dient verplicht te worden bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit en dient verantwoord te worden in het bestemmingsplan.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico in het invloedsgebied opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegde gezag. Hierbij geeft het bevoegde gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

Daarnaast speelt het Plasbrand Aandachtsgebied (PAG) een belangrijke rol bij de beoordeling van externe veiligheid. Het PAG betreft de zone waarbinnen de effecten van een ongeluk met brandbare vloeistoffen een dodelijk effect hebben. Voor sommige wegen en het spoor ligt deze grens op 30 meter, voor sommige vaarwegen bedraagt deze zone 25 meter.

In het kader van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening heeft de Hulpverleningsdienst Groningen een adviserende rol op grond van extern veiligheidsbeleid. De HVD heeft op geadviseerd over deze notitie. Deze notitie is mede tot stand gekomen door ondersteuning van het Steunpunt externe veiligheid Groningen. Het advies van de HVD is als bijlage toegevoegd.

3. Wettelijk kader

3.1 Inleiding

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de Rijksoverheid een aantal nota's, circulaires en 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. Ook de provincie Groningen heeft veiligheidskaders vastgesteld.

3.2 Rijksbeleid

Risicobedrijven

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor (grote) bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Daarnaast stelt het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo-1999) eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als er een Omgevingsvergunning (voor milieu) wordt verleend of een bestemmingsplan wordt gemaakt. Op basis van artikel 13 van het Bevi dient de toename van het GR als gevolg van een ruimtelijk besluit te worden verantwoord. Het Bevi maakt daarnaast onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Het Bevi geeft een overzicht van type gebouwen en functies die onder één van deze twee categorieën valt. Samengevat kan de volgende onderverdeling worden gemaakt:

- kwetsbaar: woningen, gebouwen voor het verblijf van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten;
- beperkt kwetsbaar: woningen met een maximale dichtheid van twee woningen per hectare, kleine kantoorgebouwen, hotels, winkels, zwembaden.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Gemeenten moeten hier rekening mee houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Buisleidingen

Voor buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Deze zijn beiden op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor het bestemmingsplan Bederawalda zijn de buisleidingen in (en nabij) de gemeente Bedum geïnventariseerd. Uit deze inventarisatie komt naar voren dat de veiligheidsafstanden van de buisleidingen, welke in (en nabij) de gemeente Bedum zijn gelegen, niet reiken tot het bestemmingsplan Bederawalda.

3.3 Provinciaal Basisnet Groningen

Voor de provinciale wegen heeft de provincie het provinciaal basisnet Groningen opgesteld (Veilig op weg, veiligheid rondom de weg, vastgesteld op 20 april 2010). Het provinciale basisnet bevat daarnaast aanvullende regels voor rijks- en spoorwegen ten behoeve van extra bescherming voor minder zelfredzame personen. In het provinciale basisnet wordt een koppeling gelegd tussen een risicobron, de risicocontour en de ruimtelijke ordening gericht op het transport van gevaarlijke stoffen. Het provinciaal basisnet geldt niet voor gemeentelijke wegen.

3.4 Inventarisatiedocument EV gemeente Bedum

In 2009 is het geactualiseerde Inventarisatiedocument Externe Veiligheid gemeente Bedum vastgesteld. De gehele gemeente is in kaart gebracht voor wat betreft alle van belang zijnde aspecten in het kader van externe veiligheid. Het betreft in dit geval de volgende aspecten:

- het gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen bij risicovolle inrichtingen;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

De inventarisatie externe veiligheid is tevens de basis voor de Risicokaart Groningen en het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS), een landelijke databank voor 'gevaarlijke inrichtingen'. Het document dient als basis voor de externe veiligheid paragraaf van een bestemmingsplan.

4. Risicosituatie plangebied

4.1 Inventarisatie risico's

Om de risico's in kaart te brengen t.b.v. het bestemmingsplan Bederawalda heeft er een inventarisatie plaatsgevonden van de potentiële risicobronnen in en nabij het plangebied. Risicobronnen zijn:

- bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen of geproduceerd;
- transportassen (spoor, weg, water) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen voor het transport van aardgas onder hoge druk en voor K1, K2 en K3-vloeistoffen (brandgevaarlijke vloeistoffen).

De inventarisatie bestaat in eerste instantie uit het in kaart brengen van de risicobronnen in en nabij het plangebied en uit een analyse van de invloed die deze bronnen hebben voor de veiligheid.

De volgende informatiebronnen vormen de basis voor de inventarisatie:

- het Inventarisatiedocument Externe Veiligheid gemeente Bedum, 2009;
- Het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS);
- Risicokaart provincie Groningen;
- Prognoses Prorail voor de periode 2010-2020;
- Provinciaal basisnet Groningen;
- Gemeentelijk inrichtingenbestand;
- Leidinggegevens van de Gasunie;
- Leidinggegevens van Enexis.

4.2 Inventarisatie bestemmingsplan Bedum Kern, locatie Bederawalda

Het bestemmingsplan Bedum Kern, locatie Bederawalda De Vliet 1 voorziet in de realisatie van nieuwe senioren- en mediorenwoningen op een bestaande woonlocatie in het centrum van Bedum. Er kan sprake zijn van langdurig verblijf van groepen verminderd zelfredzame personen. Er is geen sprake van een bejaardenoord, een verpleeg- of verzorgingshuis maar van zelfstandige bewoning. Er is sprake van een kwetsbaar object.

4.2 Risicobronnen bestemmingsplan Bederawalda

Op de volgende pagina staat een overzicht van de resultaten van de inventarisatie

Bedrijven

Er bevinden zich geen risicovolle bedrijven in of nabij het plangebied. Het bedrijfsterrein van FrieslandCampina aan Boterdiep Wz 45 te Bedum (risicovol bedrijf) bevindt zich op een afstand van minimaal 1.000 meter ten noorden van het plangebied. Het bedrijfsterrein van Tankstation 't Olierijck (LPG opslag aan de Groningerweg) bevindt zich op een afstand van 1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied. De plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6}) bevindt zich binnen de grenzen van beide inrichtingen. In het plangebied zijn geen bedrijfslocaties aanwezig.

Transport van gevaarlijke stoffen

Wegen:

- Wegen binnen de bebouwde kom: maken geen deel uit van het provinciale basisnet;
- Eemshavenweg (N46): maakt deel uit van het provinciale basisnet. De Eemshavenweg ligt op een afstand van 2.650 meter van de grens van het plangebied. Voor de N46 is in het provinciaal basisnet Groningen het invloedsgebied gesteld op 200 meter aan weerszijden van de weg.
- De N993, N994 en N995 liggen op een afstand van respectievelijk circa 500, circa 1000 en circa 900 meter van de grens van het plangebied. Voor genoemde wegen is in het provinciaal basisnet Groningen het invloedsgebied gesteld op 200 meter aan weerszijden van de weg.

Spoorwegen:

- Spoorlijn Groningen-Delfzijl maakt deel uit van het landelijke en provinciale basisnet. De afstand bedraagt minimaal 900 meter tussen het plangebied en de spoorlijn. Er vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de spoorlijn. Voor de spoorlijn Groningen-delfzijl is in het provinciaal basisnet Groningen het invloedsgebied gesteld op 1.500 meter aan weerszijden van het spoor. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de spoorbaan. Het plaatsgebonden risico voor plasbranden rondom de spoorbaan bedraagt 30 meter. Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van een plasbrand.

Vaarwegen:

- Er bevinden zich geen risicovolle vaarwegen in of nabij het plangebied.

Buisleidingen

- Er bevinden zich geen buisleidingen in of nabij het plangebied. De dichtstbijzijnde hogedruk aardgasleiding van de Gasunie ligt op een afstand van 1.100 meter van het plangebied in een buisleidingenstraat. De inventarisatieafstand van deze leidingen bedraagt 580 meter (grootste diameter bedraagt 48 inch, druk 80 bar). Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleiding.

4.3 Conclusie inventarisatie

Uit de inventarisatie blijkt dat in de omgeving van het plangebied een aantal risicobronnen aanwezig zijn. Binnen het plangebied bevinden zich geen risicobronnen. Het plangebied bevindt zich binnen de invloedssfeer van de spoorbaan. Voor deze risicobron wordt daarom een risicoanalyse gemaakt. Het invloedsgebied van de andere risicobronnen, die buiten het plangebied aanwezig zijn, vallen buiten het plangebied. Hiervoor wordt geen risicoanalyse gemaakt.

In samenwerking met het Steunpunt Externe Veiligheid Groningen is onderstaand hoofdstuk tot stand gekomen.

5. Nader onderzoek relevante risicobronnen

5.1 Inleiding

De aanwezigheid van risicobronnen heeft consequenties voor de veiligheid van het bestemmingsplan als er risicocontouren (PR) of invloedsgebieden van het groepsrisico (GR) over het plangebied liggen. Zoals al aangegeven bevindt het plangebied zich binnen de invloedssfeer van de spoorbaan Groningen-Delfzijl (traject Sauwerd-Chemiepark Delfzijl). Onderstaand wordt verder aangegeven of de risico's aanvaardbaar zijn en of er een verantwoordingsplicht bestaat. Ook wordt aangegeven of de aanwezigheid van risicobronnen het treffen van veiligheidsmaatregelen of het opnemen van aanvullende voorschriften noodzakelijk maakt.

5.2 Spoorlijn Sauwerd – Oosterhorn (Chemiepark Delfzijl)

Het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen externe veiligheidsrisico's. Effecten van een explosie en/of toxische wolk zijn mogelijk aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied ligt van 1.500 meter (op grond van het vervoer van ammoniak). Over het spoor worden veel verschillende soorten gevaarlijke stoffen vervoerd.

Verder dient rekening te worden gehouden met het plaatsgebonden risico. Door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn drie scenario's mogelijk, namelijk: een (plas)brand, een explosie en/of het vrijkomen van een toxische wolk. Doordat het plangebied op circa 900 meter van het spoor ligt zijn hier effecten van een explosie en/of toxische wolk mogelijk.

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Uit onderzoek van de provincie Groningen (Vervoer basisnet relevante gevaarlijke stoffen over weg en spoor naar chemiepark Delfzijl en Eemshaven) en de prognose van Prorail blijkt dat de contour van het Plaatsgebonden Risico (10^{-6}) in de toekomst (2010-2020) op maximaal 11 meter buiten het spoor komt te liggen. Het spoorwegtraject heeft een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Binnen dit gebied mogen geen nieuwe objecten ten behoeve van minder zelfredzame personen worden gerealiseerd. Het plangebied ligt op 900 meter afstand van het spoor zodat het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied ten gevolge van de spoorlijn Sauwerd – Chemiepark Delfzijl geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

5.2.2 Groepsrisico

Voor transportroutes is het groepsrisico als volgt gedefinieerd: de kans per jaar per kilometer (spoor)weg dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de weg in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft daarmee de aandachtspunten op de route van de (spoor)weg aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en de dichtheid van de bebouwing in de omgeving van de weg. Het groepsrisico moet worden verantwoord binnen het invloedsgebied.

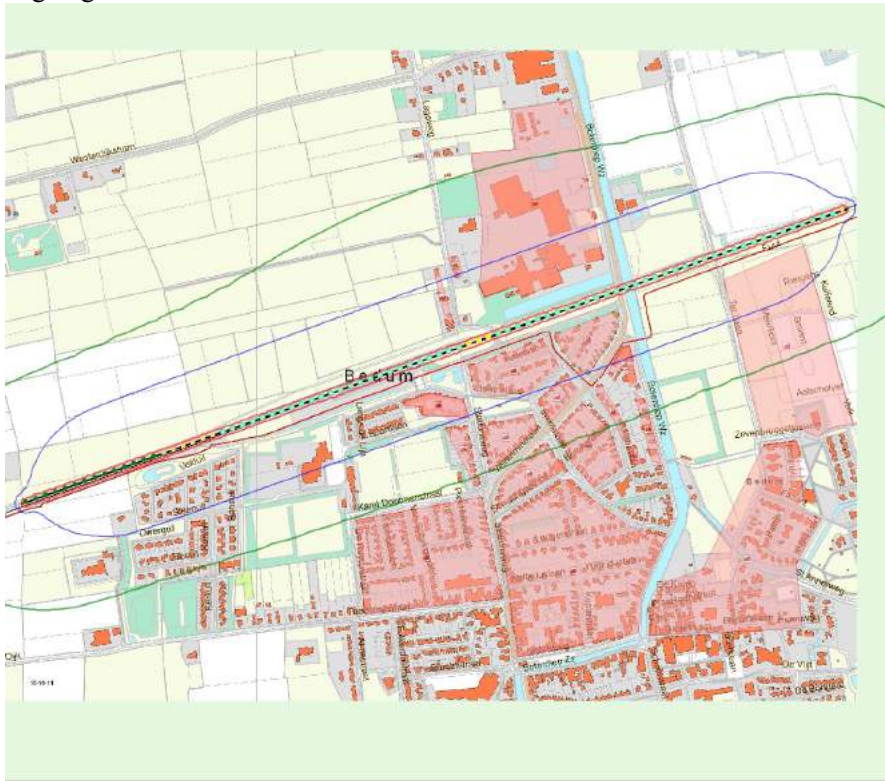
In de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen is het invloedsgebied als volgt omschreven: “het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt.”

Door het Steunpunt externe veiligheid Groningen is een berekening gemaakt van het groepsrisico middels een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Voor de uitvoering van de QRA is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 1.3. Volgens voorschrift is een traject van 1 kilometer van het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl gemodelleerd. Langs het spoortraject is een strook geïnventariseerd van 200 meter ter weerszijden van het spoor. Voor de personendichtheid is gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Op de professionele risicokaart is de mogelijkheid om een populatiebestand te maken. Het populatiebestand bevat van elk adres in Nederland het aantal in potentie aanwezige personen (bewoners en/of werknemers) en geeft per adres de functie: wonen, werken, gemengd of onbekend. Standaard wordt voor de dagsituatie uitgegaan van een aanwezigheid van 50%.

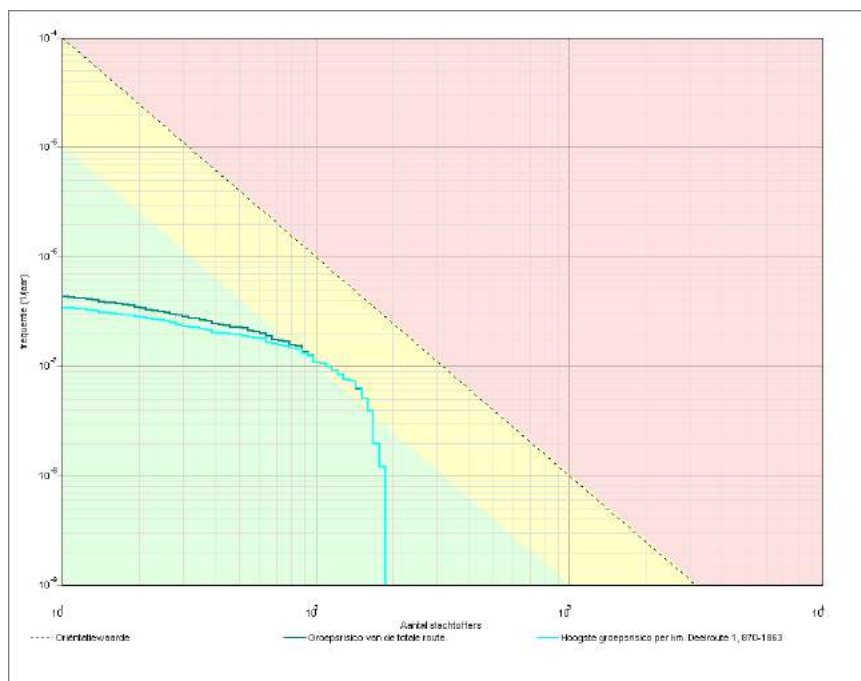
Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden Spoor GR berekening zoals deze zijn opgenomen in het provinciaal basisnet Groningen. Voor het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl zijn dit onderstaande maximaal aantal transporten (wagons):

Spoorvak	Stof A (brandbaar gas)	B2 (tox.gas excl. chloor)	B3 (chloor)	C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	D3	D4
Sauwerd– Chemiepark Delfzijl	2100	550	200	9850	750	

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10-6 op 10 meter aan weerszijden van het spoor is gelegen en dat het plaatsgebonden risico 10-8 op 293 meter van het spoor is gelegen.



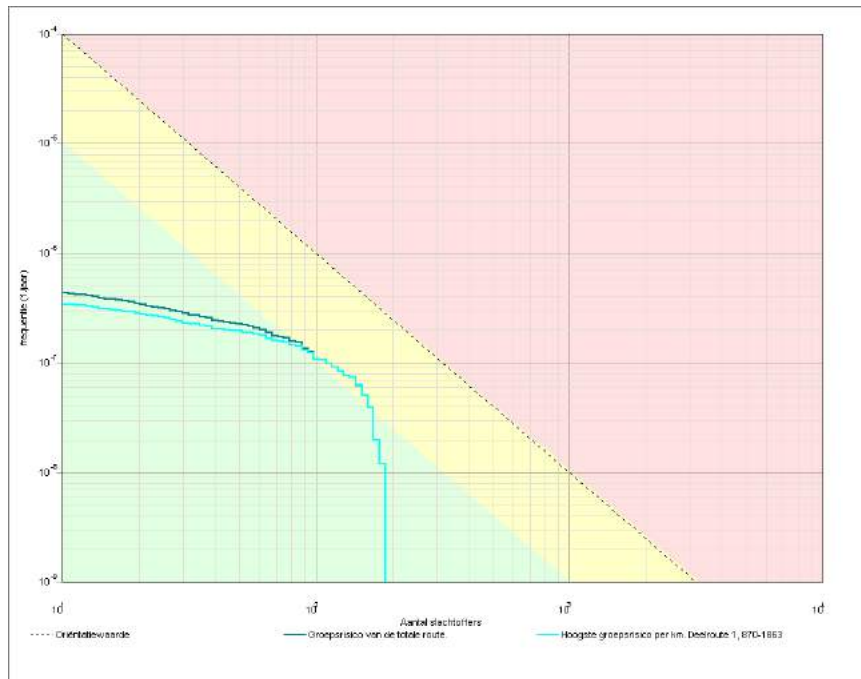
Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van het spoor het aantal personen is ingevoerd de oriënterende waarde niet wordt overschreden.



Huidige situatie met Bederawalda

Voor deze risicoberekening is de frequentie van het aantal transporten voor het spoor Sauwerd - Delfzijl, zoals deze zijn ingevoerd in de “huidige situatie”, gelijk gebleven. Doordat de frequentie van het aantal transporten voor het betreffende spoorgedeelte gelijk zijn gebleven wordt dezelfde PR 10-6 en PR 10-8 contour verkregen.

Het resultaat van deze risicoberekening is dat voor deze situatie waar aan beide kanten van het spoor het aantal personen is ingevoerd de oriënterende waarde niet wordt overschreden, zie hiervoor onderstaande figuur. Ook is te zien dat de “huidige situatie” ten opzichte van de situatie met Bederawalda het berekende groepsrisico gelijk is gebleven.



Voor het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl is er na het vaststellen van het bestemmingsplan Bederawalda geen toename van het groepsrisico, de berekende waarde blijft onder de oriënterende waarde. Er is geen sprake van ruimtelijke belemmeringen voor wat betreft het aspect externe veiligheid. De rapportages van het Steunpunt externe veiligheid is als bijlage toegevoegd aan deze notitie.

Brandweer advies inzake rampenbestrijding en zelfredzaamheid: **nog in te vullen**

5.2.2.1 Conclusie

De 30 meter zone van het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl uit het provinciaal basisnet Groningen, de geadviseerde PR_{max} van 11 meter (uit het spoor) en het plasbrandaandachtsgebied uit het toekomstig landelijk basisnet en de berekende PR 10^{-6} reiken niet tot het plangebied. Op grond van externe veiligheid bestaat dan geen bezwaar tegen realisatie van het bestemmingsplan Bederawalda.

Op basis van de uitgevoerde gebiedsinventarisatie, de risicoberekening van het plaatsgebonden risico als gevolg van een calamiteit met transport op het spoortraject Sauwerd – Chemiepark Delfzijl en de bevolkingsdichtheid welke nog een rol kunnen spelen inzake het groepsrisico kan worden geconcludeerd dat een groepsrisico is berekend.

Het berekende groepsrisico voor onderhavig spoorwegtraject te Bedum voor de situatie, na vaststellen van het bestemmingsplan Bederawalda, wijkt niet af van het berekende groepsrisico van de situatie voor vaststellen van het bestemmingsplan. Beide berekende groepsrisico's zijn gelegen onder de oriënterende waarde. Er is geen sprake van ruimtelijke belemmeringen voor wat betreft het aspect externe veiligheid.

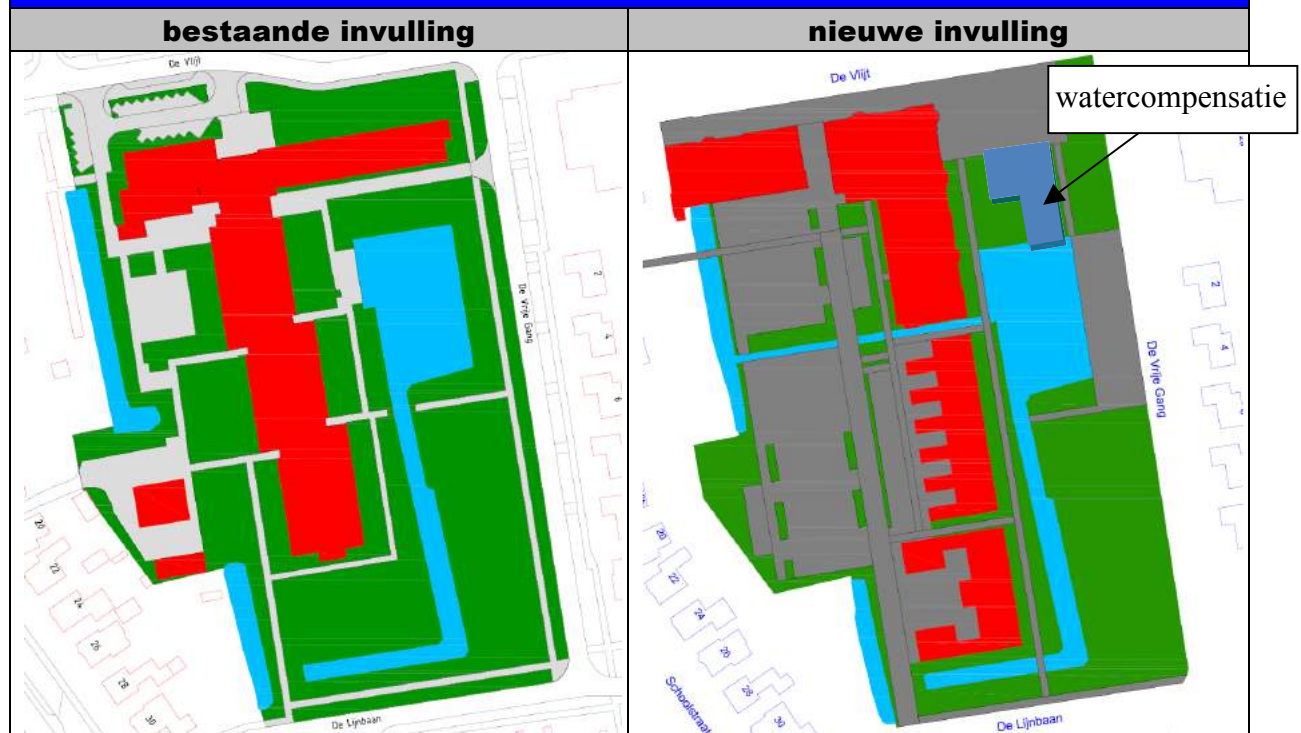
6. Conclusie

Uit de beoordeling en toetsing blijkt dat voldaan kan worden aan de veiligheidsnormen. Zowel het plaatsgebonden- als het groepsrisico vormen geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan Bedum Kern, Locatie Bederawalda. De kansen op een ongeval echter altijd aanwezig (restrisico). Daarvan wordt kennis genomen. Deze notitie kan als bijlage toegevoegd worden aan het Bestemmingsplan Bedum Kern, locatie Bederawalda De Vliet 1.

Bijlage 7

Watertoets

WATERTOETS HERONTWIKKELING BEDERAWALDA DE VLIJT 1 BEDUM



Beleidskader:

Notitie Stedelijk Water d.d. 30-11-2006 – Waterschap Noorderzijlvest

Toetsingscriteria:

Planoppervlakte circa 2 ha. < 10 ha. – benodigde extra berging 10% van de toename van het verhard oppervlak in het ruimtelijk plan.

Indien toename verhardoppervlak, is < 750m² geen extra waterberging nodig.

Verantwoord afkoppelen van verhard oppervlak.

Bestaand:			Nieuw:		
	Omschrijving	M2		Omschrijving	M2
V	verharding	3.940	V	verharding	7.980
B	bebouwing	3.630	B	bebouwing	3.584
	totaal verhard/bebouwd	7.570		totaal verhard/bebouwd	11.564
Toename verharding/bebouwing: 11.564 - 7.570 = 3.994m ² Compensatie: Compensatie 10% van 3.994 = 400m² , de compensatie wordt gerealiseerd door binnen het plangebied de vijver met 400m ² in noordelijke richting te vergroten. Overige Maatregelen: Afkoppelen verhardingen en daken, door aanleg van een gescheiden riolsysteem met lozing van regenwater op het oppervlaktewater e.e.a. in overleg met waterschap Noorderzijlvest.			Ligging locatie: 		

Bijlage 8

Uitgangspun- tennotitie



Code: 20120731-34-5154

Datum: 2012-07-31

UITGANGSPUNTEN NOTITIE

Plan: Bestemmingsplan Bedum Kern Locatie Bederawalda De Vlijt 1

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving: bestemmingsplan Bedum Kern Locatie Bederawalda De Vlijt 1

Oppervlakte plangebied: 17495 m²

Toename verharding in plangebied: 3940 m²

Kaartlagen geraakt: Ja

Aanvrager / initiatiefnemer:

Naam: Gemeente Bedum

Organisatie: gemeente

Postadres: Postbus 38

PC/plaats: 9780AA Bedum

Telefoon: 050-3018223

Fax:

E-mail: h.paap@bedum.nl

Gemeente Bedum

Contactpersoon: Dhr. H.P. (Henk) Paap

Telefoon: 050-3018223

E-mail: h.paap@bedum.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 Waterbeheerplan 2010 - 2015. 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:

[ALS_hoofdwatergang=Ja]Hoofdwatergangen

Hoofdwatergangen zijn de belangrijkste watergangen voor de wateraanvoer en waterafvoer van een gebied. Deze zijn essentieel voor het goed functioneren van het watersysteem. Tevens hebben de hoofdwatergangen een waterbergende functie.

Alle watergangen, inclusief de daarin gelegen kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen, gemalen enz.) worden beschermd door middel van de Keur van waterschap Noorderzijlvest. Voor het verrichten van handelingen binnen de kern- en beschermingszone is een watervergunning nodig.

De kernzone betreft de watergang tussen de beide boveninsteken, de beschermingszone reikt tot 5 m buiten de beide boveninsteken. Meer info over watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl [ALS_hoofdwatergang=Ja]

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 waterhuishoudingsplan 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 dient 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 droogleggingseisen). Als dit toegepast wordt dient dit in de waterparagraaf vastgelegd te worden.

Drooglegging:

- 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.

AANVULLENDE INFORMATIE met betrekking tot het plan(gebied):

U heeft aangegeven dat er aanvullende informatie beschikbaar is die het plan verder zal toelichten.

Deze plantekeningen, inrichtingsschets of ruimtelijke toelichtingen kunt u via e-mail sturen naar advies@noorderzijlvest.nl, onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het einde van deze notitie.

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.

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 advies@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 de heer E.W. Rittersma, Adviseur watersystemen en Keur, tel. 050-304 8337 (op donderdagen niet aanwezig) .



© Digitale Watertoets – w

Dit document is gegenere
het plan, dat in dit docume
genoemde datum in dit do