ROZEMARIJN 1, WATERINGEN

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.WATROZEMARIJN1pbp-VA01
ontwerp

GEMEENTE WESTLAND

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 onderzoek geluid
Bijlage 2 onderzoek externe veiligheid
Bijlage 3 onderzoek Water
Bijlage 4 onderzoek bodem
Bijlage 5 onderzoek asbest in bodem
Bijlage 6 onderzoek ecologie
Bijlage 7 nader onderzoek ecologie
Bijlage 8 onderzoek archeologie
Bijlage 9 Nota van beantwoording reacties

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw woningen
Rozemarijn 1
Wateringen

Opdrachtgever:
Ontwikkelingscombinatie
Rozemarijn B.V.
te Kwintsheul

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Akoestisch onderzoek Nieuwbouw woningen Rozemarijn 1 Wateringen

Opdrachtgever:
Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. te Kwintsheul

Datum : 23 juli 2018
Rapportnummer : 20045555-20170243w-3
Status : 3e rapportage

Colofon

Titel:	**Akoestisch onderzoek – Nieuwbouw woningen Rozemarijn 1 Wateringen**
Opdrachtgever:	**Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. te Kwintsheul**

Projectteam

Projectmanager	: ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)
Contactpersoon	: ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)
Auteurs	: ing. G. van Pelt (AV-Consulting B.V.)

Projectnummer : **217157**

© 2018 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Samenvatting en Inleiding	1
2.	Geluidbelasting wegverkeer	2
2.1.	Wettelijk kader	2
2.2.	Situatie	3
2.3.	Rekenmodel	3
2.4.	Berekende geluidbelastingen; toetspunten	4

Figuur 1 Bouwplan

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2 Rekenresultaten
Bijlage 3 Figuren
Bijlage 4 Verkeersgegevens

1. Samenvatting en Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingscombinatie Kwintsheul B.V. is door Aqua-Terra-Nova BV in samenwerking met AV-Consulting een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van meerdere nieuw te bouwen woningen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen.

Ten behoeve van het bouwplan is een bestemmingsplanwijziging opportuun. In figuur 1 is het bouwplan weergegeven.

De geluidbelasting is berekend ten gevolge van het wegverkeer op:
- Rozemarijn
- Blauwe Wijngaardrank
- Harry Hoekstraat
- Cisterciënserstraat
- Heulweg (N466)
- Wippolderlaan (N211)

Op de Rozemarijn, de Blauwe Wijngaardrank, de Harry Hoekstraat en de Cisterciënserstraat geldt ter plaatse van het woningbouwproject een maximum snelheid van 30 km/uur. De nieuw te bouwen woningen liggen echter binnen de zone van de Heulweg (50 km/uur) en de Wippolderlaan (80 km/uur). Er dient derhalve een wegverkeerslawaai-onderzoek uitgevoerd te worden waarbij de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen wordt berekend.

Op de overige wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/uur, waardoor deze geen zone hebben en dus niet onderzocht hoeven te worden. In het kader van een zorgvuldige ruimtelijke ordening zijn deze wegen wel meegenomen ten behoeve van het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat op de gevels van woning 1 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden wordt vanwege de Wippolderlaan (N211). Het treffen van bronmaatregelen op de Wippolderlaan in de vorm van een stil wegdek is niet meer mogelijk, omdat de Wippolderlaan ter plekke reeds is voorzien van een stil wegdek, namelijk Dunne Deklagen B. Het treffen van overdrachtsmaatregelen is ook niet mogelijk, omdat het plaatsen van een geluidsscherm op het betreffende perceel vanwege ruimtegebrek niet mogelijk is. Langs de Wippolderlaan zelf ligt reeds een geluidswal met een geluidsscherm daar bovenop.

Er dienen derhalve een hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Zie tabel 8 voor de aan te vragen hogere grenswaarden.

Daarnaast dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder.

2. Geluidbelasting wegverkeer

2.1. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 1 weergegeven.

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
2	200	250

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} bepaald. De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2 zijn deze waarden opgenomen.

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woning	48	63	53
Vervangende nieuwbouw	48	68	58[1]
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48	58	58

Tabel 2: Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg

Artikel 110G van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs) grenswaarden.

[1] vervangende nieuwbouw langs (auto)snelweg binnen bebouwde kom 63 dB met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:
a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 tot 4 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

2.2. Situatie

Het nieuwbouwplan betreft 21 nieuw te bouwen woningen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen. In figuur 1 is het bouwplan weergegeven. Het nieuwbouwplan is binnen de bebouwde kom van Wateringen gelegen. Het betreft hier een binnenstedelijk gebied.

2.3. Rekenmodel

Op de wegen die direct rondom het plangebied liggen (Rozemarijn, Blauwe Wijngaardrank, Cisterciënserstraat, Harry Hoekstraat) geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. De nieuw te bouwen woningen liggen echter binnen de zone van de Heulweg (50 km/uur) en de Wippolderlaan (80 km/uur). Er dient derhalve een wegverkeerslawaai-onderzoek uitgevoerd te worden waarbij de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen wordt berekend.

Langs de Wippolderlaan ligt ter hoogte van het plangebied een geluidswal met daar bovenop een gluidsscherm. De geluidswal en het geluidsscherm zijn in het rekenmodel ingevoerd door middel van hoogtelijnen en schermen.

Het bouwplan ligt tevens binnen de invloedsfeer van de Rozemarijn, Blauwe Wijngaardrank, Cisterciënserstraat en de Harry Hoekstraat. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen hebben dus op grond van de Wet geluidhinder geen zone en hoeven niet beschouwd te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en in het kader van het Bouwbesluit is de geluidsbelasting vanwege deze wegen toch berekend.

De berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer dient te worden gebaseerd op de etmaalintensiteit die binnen 10 jaar wordt verwacht. De gevolgde rekenmethode is conform de Standaard Rekenmethode II van het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

De omgevingsdienst Haaglanden heeft voor genoemde wegen de etmaalintensiteit, de verkeersverdeling, de toegestane snelheid en type wegdek opgegeven. De opgegeven verkeersgegevens zijn maatgevend voor het jaar 2030. Voor nadere gegevens wordt kortheidshalve verwezen naar bijlage 1 alwaar tevens het akoestisch rekenmodel is gegeven en naar bijlage 4.

2.4. Berekende geluidbelastingen; toetspunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen toetspunten gesitueerd. Een en ander is als zodanig geïmplementeerd in het akoestisch rekenmodel conform bijlage 1. In tabel 3 t/m 8 is de berekende geluidbelasting, L_{den} in dB, per toetspunt gegeven voor alle wegen afzonderlijk (inclusief aftrek conform artikel 110G Wgh). De cumulatieve geluidsbelasting is weergegeven in tabel 9 (exclusief aftrek conform artikel 110G Wgh). De toetspunten zijn aangegeven in de figuren in bijlage 3. In bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven. De rekenhoogten bedragen 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Rekenresultaten zijn exclusief gevelreflectie.

NB: in de tabellen zijn, vanwege het grote aantal toetspunten, alleen de hoogste rekenresultaten weergegeven (gesorteerd van hoog naar laag). In bijlage 2 zijn de volledige rekenresultaten opgenomen.

Tabel 3: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Rozemarijn (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh; hoeft niet getoetst)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
33_A	woning 14 ZO	1,5	49	45	40	50
33_B	woning 14 ZO	4,5	49	45	39	49
01_A	woning 1 ZW	1,5	49	45	39	49
37_A	woning 15 ZO	1,5	49	45	39	49
39_A	woning 16 ZO	1,5	49	45	39	49
49_A	woning 21 ZO	1,5	49	45	39	49
47_A	woning 20 ZO	1,5	49	45	39	49
41_A	woning 17 ZO	1,5	49	45	39	49
43_A	woning 18 ZO	1,5	49	45	39	49
45_A	woning 19 ZO	1,5	49	45	39	49
37_B	woning 15 ZO	4,5	48	45	39	49
49_B	woning 21 ZO	4,5	48	45	39	49
47_B	woning 20 ZO	4,5	48	45	39	49
39_B	woning 16 ZO	4,5	48	45	39	49
41_B	woning 17 ZO	4,5	48	45	39	49
43_B	woning 18 ZO	4,5	48	45	39	49
45_B	woning 19 ZO	4,5	48	45	39	49
01_B	woning 1 ZW	4,5	48	44	39	49
33_C	woning 14 ZO	7,5	48	44	38	48
37_C	woning 15 ZO	7,5	48	44	38	48
47_C	woning 20 ZO	7,5	47	44	38	48
49_C	woning 21 ZO	7,5	47	44	38	48
39_C	woning 16 ZO	7,5	47	44	38	48
43_C	woning 18 ZO	7,5	47	44	38	48
41_C	woning 17 ZO	7,5	47	44	38	48
45_C	woning 19 ZO	7,5	47	44	38	48
01_C	woning 1 ZW	7,5	47	43	38	48
31_A	woning 14 ZW	1,5	44	40	35	45
34_A	woning 14 NO	1,5	44	40	35	45
31_B	woning 14 ZW	4,5	44	40	35	45
34_B	woning 14 NO	4,5	44	40	35	44
31_C	woning 14 ZW	7,5	44	40	34	44
34_C	woning 14 NO	7,5	43	40	34	44
03_B	woning 1 ZO	4,5	43	40	34	44
35_B	woning 15 ZW	4,5	43	40	34	44
35_A	woning 15 ZW	1,5	43	40	34	44
03_C	woning 1 ZO	7,5	43	39	34	44
02_B	woning 1 NW	4,5	43	39	34	44
50_B	woning 21 NO	4,5	43	39	34	44
02_A	woning 1 NW	1,5	43	39	34	44

Tabel 4: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Blauwe Wijngaardrank (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh; hoeft niet getoetst)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
04_A	woning 2 NW	1,5	45	41	35	45
06_A	woning 3 NW	1,5	45	41	35	45
02_A	woning 1 NW	1,5	45	41	35	45
08_A	woning 4 NW	1,5	45	41	35	45
10_A	woning 5 NW	1,5	45	41	35	45
06_B	woning 3 NW	4,5	44	40	35	45
04_B	woning 2 NW	4,5	44	40	35	45
08_B	woning 4 NW	4,5	44	40	35	45
12_A	woning 6 NW	1,5	44	40	35	45
10_B	woning 5 NW	4,5	44	40	35	45
02_B	woning 1 NW	4,5	44	40	35	45
14_A	woning 7 NW	1,5	44	40	34	44
12_B	woning 6 NW	4,5	44	40	34	44
14_B	woning 7 NW	4,5	44	40	34	44
16_A	woning 8 NW	1,5	44	40	34	44
16_B	woning 8 NW	4,5	44	40	34	44
18_A	woning 9 NW	1,5	44	40	34	44
18_B	woning 9 NW	4,5	44	39	34	44
06_C	woning 3 NW	7,5	43	39	34	44
08_C	woning 4 NW	7,5	43	39	34	44
10_C	woning 5 NW	7,5	43	39	34	44
20_A	woning 10 NW	1,5	43	39	34	44
04_C	woning 2 NW	7,5	43	39	34	44
12_C	woning 6 NW	7,5	43	39	34	44
20_B	woning 10 NW	4,5	43	39	34	44
14_C	woning 7 NW	7,5	43	39	33	43
02_C	woning 1 NW	7,5	43	39	33	43
16_C	woning 8 NW	7,5	43	39	33	43
18_C	woning 9 NW	7,5	43	39	33	43
20_C	woning 10 NW	7,5	43	38	33	43
24_A	woning 11 NW	1,5	41	37	31	41
24_B	woning 11 NW	4,5	41	37	31	41
24_C	woning 11 NW	7,5	40	36	30	40
23_B	woning 11 ZW	4,5	40	36	30	40
23_A	woning 11 ZW	1,5	40	36	30	40
23_C	woning 11 ZW	7,5	39	35	30	40
22_B	woning 10 NO	4,5	38	34	29	39
22_A	woning 10 NO	1,5	38	34	28	38
26_B	woning 12 NW	4,5	38	34	28	38
22_C	woning 10 NO	7,5	38	34	28	38

Tabel 5: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Harry Hoekstraat (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh; hoeft niet getoetst)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
50_C	woning 21 NO	7,5	45	41	36	46
49_C	woning 21 ZO	7,5	45	41	35	45
50_B	woning 21 NO	4,5	45	41	35	45
49_B	woning 21 ZO	4,5	44	40	35	45
47_C	woning 20 ZO	7,5	44	40	34	44
47_B	woning 20 ZO	4,5	43	39	34	44
45_C	woning 19 ZO	7,5	43	39	33	43
50_A	woning 21 NO	1,5	43	39	33	43
30_C	woning 13 NO	7,5	43	39	33	43
49_A	woning 21 ZO	1,5	42	38	33	43
45_B	woning 19 ZO	4,5	42	38	32	42
43_C	woning 18 ZO	7,5	42	38	32	42
30_B	woning 13 NO	4,5	41	37	32	42
47_A	woning 20 ZO	1,5	41	37	31	41
43_B	woning 18 ZO	4,5	41	37	31	41
41_C	woning 17 ZO	7,5	41	37	31	41
45_A	woning 19 ZO	1,5	40	36	30	40
39_C	woning 16 ZO	7,5	40	36	30	40
41_B	woning 17 ZO	4,5	40	36	30	40
22_C	woning 10 NO	7,5	39	35	30	40
27_C	woning 12 ZO	7,5	39	35	30	40
25_C	woning 11 ZO	7,5	39	35	30	39
37_C	woning 15 ZO	7,5	39	35	29	39
29_C	woning 13 ZO	7,5	39	35	29	39
30_A	woning 13 NO	1,5	39	35	29	39
43_A	woning 18 ZO	1,5	39	35	29	39
21_C	woning 10 ZO	7,5	39	35	29	39
39_B	woning 16 ZO	4,5	38	34	29	39
24_C	woning 11 NW	7,5	38	34	28	38
37_B	woning 15 ZO	4,5	38	34	28	38
41_A	woning 17 ZO	1,5	38	34	28	38
27_B	woning 12 ZO	4,5	38	34	28	38
19_C	woning 9 ZO	7,5	37	33	28	38
29_B	woning 13 ZO	4,5	37	33	28	38
25_B	woning 11 ZO	4,5	37	33	28	38
28_C	woning 13 NW	7,5	37	33	28	38
33_C	woning 14 ZO	7,5	37	33	27	37
26_C	woning 12 NW	7,5	37	33	27	37
22_B	woning 10 NO	4,5	37	33	27	37
21_B	woning 10 ZO	4,5	37	33	27	37

Tabel 6: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Cisterciënserstraat (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh; hoeft niet getoetst)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
24_C	woning 11 NW	7,5	35	31	25	35
26_C	woning 12 NW	7,5	35	31	25	35
24_B	woning 11 NW	4,5	35	31	25	35
26_B	woning 12 NW	4,5	35	31	25	35
28_C	woning 13 NW	7,5	34	30	24	34
28_B	woning 13 NW	4,5	34	30	24	34
26_A	woning 12 NW	1,5	33	29	24	34
24_A	woning 11 NW	1,5	33	29	24	34
20_C	woning 10 NW	7,5	33	29	23	33
20_B	woning 10 NW	4,5	33	28	23	33
28_A	woning 13 NW	1,5	32	28	23	33
18_C	woning 9 NW	7,5	32	28	22	32
18_B	woning 9 NW	4,5	32	27	22	32
20_A	woning 10 NW	1,5	31	27	21	31
16_C	woning 8 NW	7,5	31	27	21	31
16_B	woning 8 NW	4,5	30	26	21	31
22_C	woning 10 NO	7,5	30	26	21	31
22_B	woning 10 NO	4,5	30	26	20	30
14_C	woning 7 NW	7,5	30	26	20	30
18_A	woning 9 NW	1,5	30	26	20	30
14_B	woning 7 NW	4,5	29	25	20	30
12_C	woning 6 NW	7,5	29	25	19	29
16_A	woning 8 NW	1,5	28	24	19	29
22_A	woning 10 NO	1,5	28	24	19	29
23_C	woning 11 ZW	7,5	28	24	18	28
23_B	woning 11 ZW	4,5	28	24	18	28
12_B	woning 6 NW	4,5	28	24	18	28
10_C	woning 5 NW	7,5	28	24	18	28
14_A	woning 7 NW	1,5	27	23	18	28
10_B	woning 5 NW	4,5	27	23	17	27
08_C	woning 4 NW	7,5	27	23	17	27
23_A	woning 11 ZW	1,5	26	22	17	27
12_A	woning 6 NW	1,5	26	22	16	26
08_B	woning 4 NW	4,5	26	22	16	26
06_C	woning 3 NW	7,5	25	21	16	26
10_A	woning 5 NW	1,5	25	21	15	25
04_C	woning 2 NW	7,5	24	20	15	25
06_B	woning 3 NW	4,5	24	20	15	25
08_A	woning 4 NW	1,5	24	20	14	24
02_C	woning 1 NW	7,5	24	20	14	24

Tabel 7: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Heulweg N466 (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
03_C	woning 1 ZO	7,5	42	39	34	43
01_C	woning 1 ZW	7,5	42	39	34	43
01_B	woning 1 ZW	4,5	41	38	33	43
05_C	woning 2 ZO	7,5	41	38	33	42
03_B	woning 1 ZO	4,5	41	38	33	42
39_C	woning 16 ZO	7,5	41	38	33	42
45_C	woning 19 ZO	7,5	41	38	33	42
07_C	woning 3 ZO	7,5	41	38	33	42
49_C	woning 21 ZO	7,5	41	38	33	42
31_C	woning 14 ZW	7,5	41	38	33	42
41_C	woning 17 ZO	7,5	41	37	33	42
47_C	woning 20 ZO	7,5	41	37	33	42
09_C	woning 4 ZO	7,5	40	37	32	41
50_C	woning 21 NO	7,5	40	37	32	41
33_C	woning 14 ZO	7,5	40	37	32	41
05_B	woning 2 ZO	4,5	40	37	32	41
37_C	woning 15 ZO	7,5	40	37	32	41
43_C	woning 18 ZO	7,5	40	37	32	41
31_B	woning 14 ZW	4,5	39	36	31	41
27_C	woning 12 ZO	7,5	39	36	31	41
07_B	woning 3 ZO	4,5	39	36	31	40
29_C	woning 13 ZO	7,5	39	36	31	40
03_A	woning 1 ZO	1,5	39	36	31	40
01_A	woning 1 ZW	1,5	39	36	31	40
11_C	woning 5 ZO	7,5	39	36	31	40
30_C	woning 13 NO	7,5	39	36	31	40
25_C	woning 11 ZO	7,5	39	36	31	40
09_B	woning 4 ZO	4,5	39	36	31	40
50_B	woning 21 NO	4,5	39	35	31	40
39_B	woning 16 ZO	4,5	38	35	30	40
49_B	woning 21 ZO	4,5	38	35	30	39
45_B	woning 19 ZO	4,5	38	35	30	39
27_B	woning 12 ZO	4,5	38	35	30	39
13_C	woning 6 ZO	7,5	38	35	30	39
21_C	woning 10 ZO	7,5	38	35	30	39
50_A	woning 21 NO	1,5	38	35	30	39
41_B	woning 17 ZO	4,5	38	35	30	39
15_C	woning 7 ZO	7,5	38	35	30	39
29_B	woning 13 ZO	4,5	38	35	30	39
33_B	woning 14 ZO	4,5	38	34	30	39

Tabel 8: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van de Wippolderlaan N211 (inclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_C	woning 1 ZW	7,5	50	46	42	51
02_C	woning 1 NW	7,5	48	45	40	50
31_C	woning 14 ZW	7,5	47	44	40	49
01_B	woning 1 ZW	4,5	47	44	39	48
04_C	woning 2 NW	7,5	47	44	39	48
06_C	woning 3 NW	7,5	46	43	38	47
02_B	woning 1 NW	4,5	46	42	38	47
08_C	woning 4 NW	7,5	45	42	37	46
31_B	woning 14 ZW	4,5	45	41	37	46
35_C	woning 15 ZW	7,5	45	41	37	46
33_C	woning 14 ZO	7,5	45	41	37	46
10_C	woning 5 NW	7,5	44	41	36	45
32_C	woning 14 NW	7,5	44	41	36	45
03_C	woning 1 ZO	7,5	44	41	36	45
05_C	woning 2 ZO	7,5	44	41	36	45
04_B	woning 2 NW	4,5	44	41	36	45
37_C	woning 15 ZO	7,5	44	40	36	45
12_C	woning 6 NW	7,5	44	40	36	45
07_C	woning 3 ZO	7,5	44	40	36	45
01_A	woning 1 ZW	1,5	44	40	36	45
39_C	woning 16 ZO	7,5	43	40	35	44
41_C	woning 17 ZO	7,5	43	40	35	44
14_C	woning 7 NW	7,5	43	40	35	44
43_C	woning 18 ZO	7,5	43	40	35	44
18_C	woning 9 NW	7,5	43	39	35	44
16_C	woning 8 NW	7,5	43	39	35	44
06_B	woning 3 NW	4,5	43	39	35	44
20_C	woning 10 NW	7,5	43	39	35	44
09_C	woning 4 ZO	7,5	43	39	35	44
33_B	woning 14 ZO	4,5	43	39	35	44
45_C	woning 19 ZO	7,5	42	39	35	44
47_C	woning 20 ZO	7,5	42	39	34	43
05_B	woning 2 ZO	4,5	42	39	34	43
49_C	woning 21 ZO	7,5	42	39	34	43
03_B	woning 1 ZO	4,5	42	38	34	43
08_B	woning 4 NW	4,5	42	38	34	43
37_B	woning 15 ZO	4,5	42	38	34	43
23_C	woning 11 ZW	7,5	42	38	34	43
02_A	woning 1 NW	1,5	42	38	34	43
39_B	woning 16 ZO	4,5	42	38	34	43

Tabel 9: Cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen (exclusief aftrek op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_C	woning 1 ZW	7,5	56	52	47	57
01_B	woning 1 ZW	4,5	55	52	47	56
49_B	woning 21 ZO	4,5	55	52	46	56
49_C	woning 21 ZO	7,5	55	52	46	56
47_B	woning 20 ZO	4,5	55	51	46	56
47_C	woning 20 ZO	7,5	55	51	46	56
01_A	woning 1 ZW	1,5	55	51	46	55
45_B	woning 19 ZO	4,5	55	51	46	55
49_A	woning 21 ZO	1,5	55	51	46	55
45_C	woning 19 ZO	7,5	55	51	46	55
33_B	woning 14 ZO	4,5	55	51	46	55
33_C	woning 14 ZO	7,5	55	51	46	55
43_B	woning 18 ZO	4,5	55	51	45	55
33_A	woning 14 ZO	1,5	55	51	45	55
47_A	woning 20 ZO	1,5	55	51	45	55
43_C	woning 18 ZO	7,5	55	51	45	55
41_B	woning 17 ZO	4,5	55	51	45	55
41_C	woning 17 ZO	7,5	54	51	45	55
39_B	woning 16 ZO	4,5	55	51	45	55
39_C	woning 16 ZO	7,5	54	51	45	55
45_A	woning 19 ZO	1,5	55	51	45	55
37_B	woning 15 ZO	4,5	54	51	45	55
37_C	woning 15 ZO	7,5	54	51	45	55
43_A	woning 18 ZO	1,5	54	51	45	55
41_A	woning 17 ZO	1,5	54	51	45	55
39_A	woning 16 ZO	1,5	54	51	45	55
37_A	woning 15 ZO	1,5	54	51	45	55
02_C	woning 1 NW	7,5	54	50	45	55
31_C	woning 14 ZW	7,5	53	50	45	54
02_B	woning 1 NW	4,5	53	50	44	54
50_C	woning 21 NO	7,5	53	50	44	54
04_C	woning 2 NW	7,5	53	49	44	54
50_B	woning 21 NO	4,5	53	49	43	53
02_A	woning 1 NW	1,5	53	49	43	53
03_C	woning 1 ZO	7,5	52	49	44	53
06_C	woning 3 NW	7,5	52	49	43	53
04_B	woning 2 NW	4,5	52	49	43	53
31_B	woning 14 ZW	4,5	52	48	43	53
08_C	woning 4 NW	7,5	52	48	43	53
04_A	woning 2 NW	1,5	52	48	43	52

Conclusie
Uit het onderzoek blijkt dat op de gevels van woning 1 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden wordt vanwege de Wippolderlaan (N211). Het treffen van bronmaatregelen op de Wippolderlaan in de vorm van een stil wegdek is niet meer mogelijk, omdat de Wippolderlaan ter plekke reeds is voorzien van een stil wegdek, namelijk Dunne Deklagen B. Het treffen van overdrachtsmaatregelen is ook niet mogelijk, omdat het plaatsen van een geluidsscherm op het betreffende perceel vanwege ruimtegebrek niet mogelijk is. Langs de Wippolderlaan zelf ligt reeds een geluidswal met een geluidsscherm daar bovenop.

Er dienen derhalve een hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Zie tabel 8 voor de aan te vragen hogere grenswaarden.

Naast het aanvragen van de hogere grenswaarden dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder.

FIGUUR 1

Bouwplan Rozemarijn 1 te Wateringen

BIJLAGE 1

Invoergegevens rekenmodel

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling
01	Rozemarijn	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
02	Blauwe Wijngaardrank	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
03	Harry Hoekstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
04	Wippolderlaan N211 rijbaan oost	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
05	Wippolderlaan N211 rijbaan oost	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
08	Wippolderlaan N211 rijbaan west	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
09	Wippolderlaan N211 rijbaan west	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
06	Heulweg N466	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0
07	Cistercienserstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
01	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
02	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
03	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
04	W12	80	80	80	--	80	80	80	--
05	W12	80	80	80	--	80	80	80	--
08	W12	80	80	80	--	80	80	80	--
09	W12	80	80	80	--	80	80	80	--
06	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
07	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
01	30	30	30	--	30	30	30	--	268,00
02	30	30	30	--	30	30	30	--	206,00
03	30	30	30	--	30	30	30	--	5073,00
04	80	80	80	--	80	80	80	--	19535,00
05	80	80	80	--	80	80	80	--	19535,00
08	80	80	80	--	80	80	80	--	20929,00
09	80	80	80	--	80	80	80	--	20929,00
06	50	50	50	--	50	50	50	--	10626,00
07	30	30	30	--	30	30	30	--	250,00

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
01	6,96	2,67	0,72	--	--	--	--	--	82,90	80,32
02	7,01	2,62	0,71	--	--	--	--	--	96,23	95,55
03	6,99	2,62	0,71	--	--	--	--	--	94,37	93,39
04	6,48	3,54	1,01	--	--	--	--	--	89,89	94,51
05	6,48	3,54	1,01	--	--	--	--	--	89,89	94,51
08	6,48	3,54	1,01	--	--	--	--	--	89,56	94,32
09	6,48	3,54	1,01	--	--	--	--	--	89,56	94,32
06	6,48	3,56	1,00	--	--	--	--	--	90,73	94,87
07	7,01	2,62	0,71	--	--	--	--	--	96,23	95,55

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
01	80,47	--	15,90	18,30	18,16	--	1,20	1,38	1,37	--
02	95,59	--	3,51	4,14	4,10	--	0,26	0,31	0,30	--
03	93,44	--	3,82	4,49	4,45	--	1,81	2,13	2,11	--
04	89,02	--	7,17	3,89	7,79	--	2,94	1,59	3,19	--
05	89,02	--	7,17	3,89	7,79	--	2,94	1,59	3,19	--
08	88,66	--	7,62	4,14	8,27	--	2,83	1,54	3,07	--
09	88,66	--	7,62	4,14	8,27	--	2,83	1,54	3,07	--
06	90,14	--	6,47	3,62	6,80	--	2,81	1,51	3,06	--
07	95,59	--	3,51	4,14	4,10	--	0,26	0,31	0,30	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
01	--	--	--	--	15,46	5,75	1,55	--	2,97	1,31	0,35
02	--	--	--	--	13,90	5,16	1,40	--	0,51	0,22	0,06
03	--	--	--	--	334,64	124,13	33,66	--	13,55	5,97	1,60
04	--	--	--	--	1137,89	653,57	175,64	--	90,76	26,90	15,37
05	--	--	--	--	1137,89	653,57	175,64	--	90,76	26,90	15,37
08	--	--	--	--	1214,61	698,80	187,41	--	103,34	30,67	17,48
09	--	--	--	--	1214,61	698,80	187,41	--	103,34	30,67	17,48
06	--	--	--	--	624,73	358,88	95,78	--	44,55	13,69	7,23
07	--	--	--	--	16,86	6,26	1,70	--	0,62	0,27	0,07

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
01	--	0,22	0,10	0,03	--	78,75	83,93	93,52	88,51
02	--	0,04	0,02	--	--	73,95	78,36	86,43	85,59
03	--	6,42	2,83	0,76	--	88,67	93,64	101,97	100,36
04	--	37,22	11,00	6,29	--	85,87	95,03	100,04	106,50
05	--	37,22	11,00	6,29	--	85,87	95,03	100,04	106,50
08	--	38,38	11,41	6,49	--	86,18	95,43	100,43	106,82
09	--	38,38	11,41	6,49	--	86,18	95,43	100,43	106,82
06	--	19,35	5,71	3,25	--	84,56	91,98	98,98	103,15
07	--	0,05	0,02	0,01	--	74,80	79,20	87,27	86,43

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
01	91,41	85,60	80,63	77,99	75,04	80,27	89,95	84,63	87,46
02	89,03	82,43	77,29	71,66	69,97	74,46	82,77	81,43	84,83
03	103,38	96,91	91,89	87,18	84,76	89,85	98,33	96,32	99,26
04	109,13	103,89	98,96	89,52	82,01	90,86	95,89	102,93	106,02
05	109,13	103,89	98,96	89,52	82,01	90,86	95,89	102,93	106,02
08	109,44	104,22	99,30	89,86	82,32	91,24	96,26	103,25	106,33
09	109,44	104,22	99,30	89,86	82,32	91,24	96,26	103,25	106,33
06	108,80	105,49	98,78	89,98	80,82	87,99	94,54	99,68	105,89
07	89,87	83,27	78,13	72,50	70,81	75,30	83,61	82,27	85,67

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
01	81,74	76,79	74,38	69,32	74,55	84,22	78,92	81,75	76,04
02	78,28	73,16	67,87	64,27	68,76	77,06	75,75	79,16	72,60
03	92,85	87,86	83,47	79,07	84,15	92,63	90,63	93,58	87,17
04	100,53	95,69	86,12	77,99	87,20	92,21	98,58	101,14	95,94
05	100,53	95,69	86,12	77,99	87,20	92,21	98,58	101,14	95,94
08	100,86	96,01	86,45	78,30	87,60	92,59	98,90	101,45	96,28
09	100,86	96,01	86,45	78,30	87,60	92,59	98,90	101,45	96,28
06	102,48	95,73	86,22	76,59	84,03	91,08	95,17	100,74	97,43
07	79,13	74,00	68,71	65,12	69,61	77,90	76,59	80,00	73,44

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
01	71,08	68,66	--	--	--	--	--	--
02	67,48	62,16	--	--	--	--	--	--
03	82,17	77,77	--	--	--	--	--	--
04	91,00	81,58	--	--	--	--	--	--
05	91,00	81,58	--	--	--	--	--	--
08	91,34	81,92	--	--	--	--	--	--
09	91,34	81,92	--	--	--	--	--	--
06	90,73	82,01	--	--	--	--	--	--
07	68,32	63,01	--	--	--	--	--	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--
02	--	--
03	--	--
04	--	--
05	--	--
08	--	--
09	--	--
06	--	--
07	--	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	woning 1 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	woning 1 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	woning 1 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	woning 2 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	woning 2 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	woning 3 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	woning 3 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
08	woning 4 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
09	woning 4 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10	woning 5 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	woning 5 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12	woning 6 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13	woning 6 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	woning 7 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
15	woning 7 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
16	woning 8 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
17	woning 8 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
18	woning 9 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
19	woning 9 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
20	woning 10 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
21	woning 10 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
22	woning 10 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
23	woning 11 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
24	woning 11 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
25	woning 11 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
26	woning 12 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
27	woning 12 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
28	woning 13 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
29	woning 13 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
30	woning 13 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
31	woning 14 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
32	woning 14 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
33	woning 14 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
34	woning 14 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
35	woning 15 ZW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
36	woning 15 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
37	woning 15 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
38	woning 16 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja
17	Ja
18	Ja
19	Ja
20	Ja
21	Ja
22	Ja
23	Ja
24	Ja
25	Ja
26	Ja
27	Ja
28	Ja
29	Ja
30	Ja
31	Ja
32	Ja
33	Ja
34	Ja
35	Ja
36	Ja
37	Ja
38	Ja

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
39	woning 16 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
40	woning 17 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
41	woning 17 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
42	woning 18 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
43	woning 18 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
44	woning 19 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
45	woning 19 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
46	woning 20 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
47	woning 20 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
48	woning 21 NW	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
49	woning 21 ZO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
50	woning 21 NO	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
39	Ja
40	Ja
41	Ja
42	Ja
43	Ja
44	Ja
45	Ja
46	Ja
47	Ja
48	Ja
49	Ja
50	Ja

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Rozemarijn	0,00
02	Blauwe Wijngaardrank	0,00
03	Cisterciënserstraat	0,00
04	Harry Hoekstraat	0,00
05	Heulweg N466	0,00
06	Heulweg N466	0,00
07	fietspad	0,00
08	fietspad	0,00
09	Wippolderlaan N222	0,00
10	Wippolderlaan N222	0,00
11	Pieter van der Plasstraat	0,00
12	Gaelstraat	0,00
13	Gele Meerbloem	0,00
14	Harry Hoekstraat	0,00
104	parkeervakken	0,00
105	parkeervakken	0,00
106	parkeervakken	0,00
107	parkeervakken	0,00
108	tuinen	0,50
109	tuinen	0,50
110	speelplek	0,50
101	parkeervak	0,00
102	parkeervak	0,00
103	parkeervak	0,00

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,08	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	13,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,63	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,91	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,92	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,27	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,68	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,18	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,22	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,18	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
	gebouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
101	woning 1 t/m 10	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
102	woning 11 t/m 13	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
103	woning 14	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
104	woning 15 t/m 21	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
105	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
106	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
107	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
108	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
109	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
110	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
111	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
112	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
113	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
114	schuurtje	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63
01	geluidsscherm op geluidswal profielcorr. 2 dB	5,00	--	Absoluut	2 dB	Nee	0,80
02	afschermende rand geluidswal	4,00	--	Absoluut	2 dB	Nee	0,00

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Rozemarijn 23 juli 2018 - Rozemarijn
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	hoogtelijn 0,-4,0 m	--
02	hoogtelijn 0,-4,0 m	--
03	hoogtelijn 0,1,0 m	--
04	hoogtelijn 0,1,0 m	--
05	hoogtelijn 0,1 m	--
06	hoogtelijn 0, 0, 0,1 m	--
07	hoogtelijn 0,1 m	--
08	hoogtelijn 0,1 m	--
09	hoogtelijn 4 m	4,00
10	hoogtelijn 4 m	4,00
11	hoogtelijn 0 m	0,00

Rapport: Groepsreducties
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Blauwe Wijngaardrank	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Cisterciënserstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Harry Hoekstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Heulweg N466	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Rozemarijn	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Wippolderlaan N211	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal

Model eigenschap

Omschrijving	geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
Verantwoordelijke	Gordon
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gordon op 10-10-2017
Laatst ingezien door	Gordon op 23-7-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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

BIJLAGE 2

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rozemarijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	48,73	44,98	39,26	49,14
01_B	woning 1 ZW	4,50	48,22	44,47	38,75	48,63
01_C	woning 1 ZW	7,50	47,14	43,39	37,67	47,55
02_A	woning 1 NW	1,50	43,09	39,34	33,62	43,50
02_B	woning 1 NW	4,50	43,18	39,44	33,72	43,59
02_C	woning 1 NW	7,50	42,76	39,02	33,30	43,17
03_A	woning 1 ZO	1,50	42,84	39,09	33,37	43,25
03_B	woning 1 ZO	4,50	43,45	39,70	33,98	43,86
03_C	woning 1 ZO	7,50	43,21	39,46	33,74	43,62
04_A	woning 2 NW	1,50	40,46	36,71	30,99	40,87
04_B	woning 2 NW	4,50	40,88	37,13	31,41	41,29
04_C	woning 2 NW	7,50	40,75	37,00	31,28	41,16
05_A	woning 2 ZO	1,50	39,90	36,14	30,43	40,31
05_B	woning 2 ZO	4,50	41,19	37,43	31,71	41,59
05_C	woning 2 ZO	7,50	41,54	37,79	32,07	41,95
06_A	woning 3 NW	1,50	38,09	34,34	28,62	38,50
06_B	woning 3 NW	4,50	38,87	35,12	29,40	39,28
06_C	woning 3 NW	7,50	38,89	35,14	29,42	39,30
07_A	woning 3 ZO	1,50	38,24	34,48	28,76	38,64
07_B	woning 3 ZO	4,50	39,22	35,47	29,75	39,63
07_C	woning 3 ZO	7,50	39,78	36,03	30,31	40,19
08_A	woning 4 NW	1,50	35,80	32,04	26,32	36,20
08_B	woning 4 NW	4,50	37,15	33,40	27,69	37,56
08_C	woning 4 NW	7,50	37,27	33,52	27,80	37,68
09_A	woning 4 ZO	1,50	35,88	32,12	26,40	36,28
09_B	woning 4 ZO	4,50	37,66	33,90	28,18	38,06
09_C	woning 4 ZO	7,50	38,24	34,49	28,77	38,65
10_A	woning 5 NW	1,50	33,97	30,21	24,49	34,37
10_B	woning 5 NW	4,50	35,75	32,00	26,28	36,16
10_C	woning 5 NW	7,50	35,93	32,19	26,47	36,34
11_A	woning 5 ZO	1,50	33,13	29,37	23,65	33,53
11_B	woning 5 ZO	4,50	35,95	32,19	26,47	36,35
11_C	woning 5 ZO	7,50	36,90	33,15	27,44	37,31
12_A	woning 6 NW	1,50	32,33	28,57	22,85	32,73
12_B	woning 6 NW	4,50	34,40	30,65	24,93	34,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rozemarijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	34,61	30,87	25,15	35,02
13_A	woning 6 ZO	1,50	29,98	26,23	20,51	30,39
13_B	woning 6 ZO	4,50	34,38	30,61	24,90	34,78
13_C	woning 6 ZO	7,50	36,08	32,33	26,61	36,49
14_A	woning 7 NW	1,50	30,99	27,23	21,51	31,39
14_B	woning 7 NW	4,50	33,27	29,51	23,79	33,67
14_C	woning 7 NW	7,50	33,52	29,77	24,05	33,93
15_A	woning 7 ZO	1,50	29,93	26,18	20,46	30,34
15_B	woning 7 ZO	4,50	33,51	29,75	24,03	33,91
15_C	woning 7 ZO	7,50	34,95	31,19	25,47	35,35
16_A	woning 8 NW	1,50	29,78	26,03	20,31	30,19
16_B	woning 8 NW	4,50	32,18	28,42	22,71	32,59
16_C	woning 8 NW	7,50	32,49	28,74	23,02	32,90
17_A	woning 8 ZO	1,50	29,18	25,43	19,71	29,59
17_B	woning 8 ZO	4,50	32,63	28,87	23,15	33,03
17_C	woning 8 ZO	7,50	33,81	30,06	24,34	34,22
18_A	woning 9 NW	1,50	28,69	24,93	19,21	29,09
18_B	woning 9 NW	4,50	31,06	27,31	21,59	31,47
18_C	woning 9 NW	7,50	31,63	27,88	22,16	32,04
19_A	woning 9 ZO	1,50	27,33	23,59	17,87	27,74
19_B	woning 9 ZO	4,50	31,58	27,81	22,10	31,98
19_C	woning 9 ZO	7,50	32,90	29,15	23,43	33,31
20_A	woning 10 NW	1,50	27,85	24,09	18,37	28,25
20_B	woning 10 NW	4,50	30,10	26,35	20,63	30,51
20_C	woning 10 NW	7,50	30,92	27,17	21,45	31,33
21_A	woning 10 ZO	1,50	25,83	22,10	16,38	26,25
21_B	woning 10 ZO	4,50	30,86	27,09	21,37	31,26
21_C	woning 10 ZO	7,50	32,38	28,62	22,90	32,78
22_A	woning 10 NO	1,50	22,70	18,97	13,25	23,12
22_B	woning 10 NO	4,50	27,29	23,52	17,81	27,69
22_C	woning 10 NO	7,50	29,18	25,43	19,71	29,59
23_A	woning 11 ZW	1,50	19,62	15,90	10,18	20,05
23_B	woning 11 ZW	4,50	21,27	17,58	11,86	21,71
23_C	woning 11 ZW	7,50	24,81	21,12	15,39	25,25
24_A	woning 11 NW	1,50	18,96	15,22	9,50	19,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rozemarijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	20,50	16,77	11,05	20,92
24_C	woning 11 NW	7,50	22,01	18,29	12,57	22,44
25_A	woning 11 ZO	1,50	26,56	22,82	17,11	26,98
25_B	woning 11 ZO	4,50	30,80	27,04	21,33	31,21
25_C	woning 11 ZO	7,50	32,29	28,54	22,82	32,70
26_A	woning 12 NW	1,50	15,73	12,00	6,28	16,15
26_B	woning 12 NW	4,50	17,31	13,59	7,87	17,74
26_C	woning 12 NW	7,50	18,89	15,18	9,46	19,32
27_A	woning 12 ZO	1,50	29,23	25,48	19,76	29,64
27_B	woning 12 ZO	4,50	32,54	28,78	23,06	32,94
27_C	woning 12 ZO	7,50	33,52	29,77	24,05	33,93
28_A	woning 13 NW	1,50	17,33	13,61	7,89	17,76
28_B	woning 13 NW	4,50	19,30	15,58	9,86	19,73
28_C	woning 13 NW	7,50	21,14	17,42	11,70	21,57
29_A	woning 13 ZO	1,50	31,34	27,59	21,87	31,75
29_B	woning 13 ZO	4,50	33,79	30,04	24,33	34,20
29_C	woning 13 ZO	7,50	34,25	30,50	24,78	34,66
30_A	woning 13 NO	1,50	30,73	26,97	21,25	31,13
30_B	woning 13 NO	4,50	32,79	29,03	23,32	33,20
30_C	woning 13 NO	7,50	33,59	29,84	24,12	34,00
31_A	woning 14 ZW	1,50	44,21	40,46	34,75	44,62
31_B	woning 14 ZW	4,50	44,12	40,37	34,65	44,53
31_C	woning 14 ZW	7,50	43,76	40,01	34,30	44,17
32_A	woning 14 NW	1,50	32,85	29,09	23,37	33,25
32_B	woning 14 NW	4,50	33,47	29,71	23,99	33,87
32_C	woning 14 NW	7,50	35,07	31,32	25,60	35,48
33_A	woning 14 ZO	1,50	49,24	45,49	39,78	49,65
33_B	woning 14 ZO	4,50	48,81	45,07	39,35	49,22
33_C	woning 14 ZO	7,50	47,81	44,06	38,34	48,22
34_A	woning 14 NO	1,50	44,17	40,42	34,70	44,58
34_B	woning 14 NO	4,50	44,05	40,30	34,58	44,46
34_C	woning 14 NO	7,50	43,46	39,72	34,00	43,87
35_A	woning 15 ZW	1,50	43,27	39,52	33,80	43,68
35_B	woning 15 ZW	4,50	43,29	39,54	33,82	43,70
35_C	woning 15 ZW	7,50	43,07	39,32	33,60	43,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rozemarijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	27,53	23,79	18,07	27,94
36_B	woning 15 NW	4,50	29,97	26,20	20,48	30,37
36_C	woning 15 NW	7,50	31,89	28,13	22,41	32,29
37_A	woning 15 ZO	1,50	48,72	44,97	39,26	49,13
37_B	woning 15 ZO	4,50	48,45	44,70	38,98	48,86
37_C	woning 15 ZO	7,50	47,54	43,80	38,08	47,95
38_A	woning 16 NW	1,50	25,04	21,31	15,59	25,46
38_B	woning 16 NW	4,50	28,88	25,11	19,40	29,28
38_C	woning 16 NW	7,50	31,20	27,44	21,72	31,60
39_A	woning 16 ZO	1,50	48,66	44,91	39,19	49,07
39_B	woning 16 ZO	4,50	48,37	44,63	38,91	48,78
39_C	woning 16 ZO	7,50	47,46	43,72	38,00	47,87
40_A	woning 17 NW	1,50	25,54	21,81	16,09	25,96
40_B	woning 17 NW	4,50	28,00	24,23	18,52	28,40
40_C	woning 17 NW	7,50	30,53	26,77	21,06	30,94
41_A	woning 17 ZO	1,50	48,64	44,89	39,17	49,05
41_B	woning 17 ZO	4,50	48,36	44,61	38,89	48,77
41_C	woning 17 ZO	7,50	47,44	43,70	37,98	47,85
42_A	woning 18 NW	1,50	26,74	22,99	17,27	27,15
42_B	woning 18 NW	4,50	27,01	23,25	17,53	27,41
42_C	woning 18 NW	7,50	29,20	25,44	19,72	29,60
43_A	woning 18 ZO	1,50	48,64	44,88	39,16	49,04
43_B	woning 18 ZO	4,50	48,36	44,61	38,89	48,77
43_C	woning 18 ZO	7,50	47,45	43,71	37,99	47,86
44_A	woning 19 NW	1,50	27,03	23,28	17,56	27,44
44_B	woning 19 NW	4,50	26,26	22,50	16,78	26,66
44_C	woning 19 NW	7,50	28,39	24,64	18,92	28,80
45_A	woning 19 ZO	1,50	48,63	44,88	39,16	49,04
45_B	woning 19 ZO	4,50	48,35	44,60	38,89	48,76
45_C	woning 19 ZO	7,50	47,44	43,70	37,98	47,85
46_A	woning 20 NW	1,50	24,87	21,13	15,40	25,28
46_B	woning 20 NW	4,50	25,93	22,18	16,46	26,34
46_C	woning 20 NW	7,50	27,82	24,07	18,35	28,23
47_A	woning 20 ZO	1,50	48,65	44,90	39,18	49,06
47_B	woning 20 ZO	4,50	48,38	44,63	38,91	48,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rozemarijn
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	47,48	43,73	38,02	47,89
48_A	woning 21 NW	1,50	23,08	19,34	13,62	23,49
48_B	woning 21 NW	4,50	25,01	21,27	15,55	25,42
48_C	woning 21 NW	7,50	26,96	23,22	17,50	27,37
49_A	woning 21 ZO	1,50	48,66	44,91	39,19	49,07
49_B	woning 21 ZO	4,50	48,39	44,64	38,93	48,80
49_C	woning 21 ZO	7,50	47,48	43,74	38,02	47,89
50_A	woning 21 NO	1,50	42,86	39,11	33,39	43,27
50_B	woning 21 NO	4,50	43,16	39,41	33,69	43,57
50_C	woning 21 NO	7,50	42,82	39,07	33,35	43,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blauwe Wijngaardrank
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	34,10	30,05	24,36	34,36
01_B	woning 1 ZW	4,50	33,89	29,84	24,15	34,15
01_C	woning 1 ZW	7,50	33,12	29,09	23,39	33,39
02_A	woning 1 NW	1,50	44,84	40,80	35,11	45,10
02_B	woning 1 NW	4,50	44,25	40,22	34,53	44,52
02_C	woning 1 NW	7,50	43,05	39,02	33,32	43,32
03_A	woning 1 ZO	1,50	9,22	5,27	-0,43	9,53
03_B	woning 1 ZO	4,50	5,57	1,64	-4,05	5,89
03_C	woning 1 ZO	7,50	6,72	2,80	-2,89	7,05
04_A	woning 2 NW	1,50	44,92	40,88	35,19	45,18
04_B	woning 2 NW	4,50	44,43	40,39	34,70	44,69
04_C	woning 2 NW	7,50	43,34	39,30	33,61	43,60
05_A	woning 2 ZO	1,50	12,11	8,12	2,42	12,40
05_B	woning 2 ZO	4,50	9,71	5,71	0,02	9,99
05_C	woning 2 ZO	7,50	10,86	6,87	1,18	11,15
06_A	woning 3 NW	1,50	44,89	40,84	35,15	45,15
06_B	woning 3 NW	4,50	44,47	40,43	34,74	44,73
06_C	woning 3 NW	7,50	43,47	39,43	33,74	43,73
07_A	woning 3 ZO	1,50	11,37	7,39	1,70	11,67
07_B	woning 3 ZO	4,50	11,15	7,18	1,48	11,45
07_C	woning 3 ZO	7,50	12,72	8,76	3,07	13,03
08_A	woning 4 NW	1,50	44,74	40,70	35,01	45,00
08_B	woning 4 NW	4,50	44,39	40,35	34,66	44,65
08_C	woning 4 NW	7,50	43,45	39,41	33,72	43,71
09_A	woning 4 ZO	1,50	12,39	8,42	2,72	12,69
09_B	woning 4 ZO	4,50	11,64	7,68	1,99	11,95
09_C	woning 4 ZO	7,50	13,06	9,11	3,42	13,37
10_A	woning 5 NW	1,50	44,58	40,53	34,85	44,84
10_B	woning 5 NW	4,50	44,28	40,25	34,56	44,55
10_C	woning 5 NW	7,50	43,39	39,36	33,67	43,66
11_A	woning 5 ZO	1,50	10,63	6,68	0,98	10,94
11_B	woning 5 ZO	4,50	9,77	5,84	0,15	10,09
11_C	woning 5 ZO	7,50	10,80	6,88	1,18	11,12
12_A	woning 6 NW	1,50	44,39	40,35	34,66	44,65
12_B	woning 6 NW	4,50	44,15	40,11	34,42	44,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blauwe Wijngaardrank
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	43,28	39,24	33,55	43,54
13_A	woning 6 ZO	1,50	12,70	8,70	3,01	12,98
13_B	woning 6 ZO	4,50	12,30	8,30	2,61	12,58
13_C	woning 6 ZO	7,50	13,30	9,30	3,61	13,58
14_A	woning 7 NW	1,50	44,18	40,13	34,45	44,44
14_B	woning 7 NW	4,50	43,99	39,95	34,26	44,25
14_C	woning 7 NW	7,50	43,15	39,12	33,42	43,42
15_A	woning 7 ZO	1,50	13,49	9,50	3,81	13,78
15_B	woning 7 ZO	4,50	12,86	8,88	3,19	13,16
15_C	woning 7 ZO	7,50	14,12	10,15	4,46	14,42
16_A	woning 8 NW	1,50	43,92	39,87	34,18	44,18
16_B	woning 8 NW	4,50	43,75	39,71	34,02	44,01
16_C	woning 8 NW	7,50	42,95	38,92	33,23	43,22
17_A	woning 8 ZO	1,50	11,58	7,62	1,93	11,89
17_B	woning 8 ZO	4,50	10,69	6,76	1,07	11,01
17_C	woning 8 ZO	7,50	12,08	8,16	2,46	12,40
18_A	woning 9 NW	1,50	43,66	39,61	33,92	43,92
18_B	woning 9 NW	4,50	43,52	39,48	33,79	43,78
18_C	woning 9 NW	7,50	42,76	38,72	33,03	43,02
19_A	woning 9 ZO	1,50	12,45	8,50	2,81	12,76
19_B	woning 9 ZO	4,50	10,71	6,78	1,08	11,03
19_C	woning 9 ZO	7,50	12,46	8,54	2,84	12,78
20_A	woning 10 NW	1,50	43,40	39,35	33,66	43,66
20_B	woning 10 NW	4,50	43,28	39,24	33,55	43,54
20_C	woning 10 NW	7,50	42,53	38,50	32,81	42,80
21_A	woning 10 ZO	1,50	11,43	7,48	1,78	11,74
21_B	woning 10 ZO	4,50	10,89	6,96	1,27	11,21
21_C	woning 10 ZO	7,50	12,68	8,76	3,06	13,00
22_A	woning 10 NO	1,50	38,17	34,12	28,43	38,43
22_B	woning 10 NO	4,50	38,24	34,20	28,51	38,50
22_C	woning 10 NO	7,50	37,87	33,84	28,14	38,14
23_A	woning 11 ZW	1,50	39,59	35,54	29,85	39,85
23_B	woning 11 ZW	4,50	39,78	35,74	30,05	40,04
23_C	woning 11 ZW	7,50	39,38	35,35	29,65	39,65
24_A	woning 11 NW	1,50	40,73	36,68	30,99	40,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blauwe Wijngaardrank
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	40,62	36,58	30,89	40,88
24_C	woning 11 NW	7,50	39,98	35,95	30,26	40,25
25_A	woning 11 ZO	1,50	22,55	18,48	12,80	22,80
25_B	woning 11 ZO	4,50	19,17	15,11	9,42	19,42
25_C	woning 11 ZO	7,50	21,37	17,34	11,65	21,64
26_A	woning 12 NW	1,50	37,81	33,76	28,07	38,07
26_B	woning 12 NW	4,50	38,01	33,96	28,27	38,27
26_C	woning 12 NW	7,50	37,67	33,63	27,94	37,93
27_A	woning 12 ZO	1,50	17,89	13,85	8,16	18,15
27_B	woning 12 ZO	4,50	14,50	10,50	4,81	14,78
27_C	woning 12 ZO	7,50	17,25	13,25	7,56	17,53
28_A	woning 13 NW	1,50	35,43	31,38	25,68	35,69
28_B	woning 13 NW	4,50	35,98	31,93	26,24	36,24
28_C	woning 13 NW	7,50	35,85	31,81	26,12	36,11
29_A	woning 13 ZO	1,50	10,95	6,99	1,30	11,26
29_B	woning 13 ZO	4,50	12,99	9,01	3,32	13,29
29_C	woning 13 ZO	7,50	15,60	11,62	5,92	15,89
30_A	woning 13 NO	1,50	6,25	2,31	-3,39	6,56
30_B	woning 13 NO	4,50	7,69	3,76	-1,93	8,01
30_C	woning 13 NO	7,50	9,29	5,37	-0,32	9,62
31_A	woning 14 ZW	1,50	12,70	8,73	3,04	13,00
31_B	woning 14 ZW	4,50	15,16	11,22	5,52	15,47
31_C	woning 14 ZW	7,50	16,95	13,00	7,31	17,26
32_A	woning 14 NW	1,50	14,98	11,03	5,33	15,29
32_B	woning 14 NW	4,50	17,89	13,93	8,24	18,20
32_C	woning 14 NW	7,50	19,61	15,66	9,97	19,92
33_A	woning 14 ZO	1,50	14,81	10,76	5,07	15,07
33_B	woning 14 ZO	4,50	16,79	12,76	7,07	17,06
33_C	woning 14 ZO	7,50	17,67	13,65	7,96	17,94
34_A	woning 14 NO	1,50	11,19	7,25	1,55	11,50
34_B	woning 14 NO	4,50	13,43	9,50	3,80	13,75
34_C	woning 14 NO	7,50	15,02	11,10	5,40	15,34
35_A	woning 15 ZW	1,50	14,41	10,42	4,73	14,70
35_B	woning 15 ZW	4,50	16,74	12,77	7,08	17,04
35_C	woning 15 ZW	7,50	18,20	14,24	8,54	18,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blauwe Wijngaardrank
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	16,90	12,91	7,22	17,19
36_B	woning 15 NW	4,50	19,35	15,37	9,68	19,65
36_C	woning 15 NW	7,50	20,62	16,65	10,96	20,92
37_A	woning 15 ZO	1,50	11,20	7,15	1,46	11,46
37_B	woning 15 ZO	4,50	13,03	9,00	3,31	13,30
37_C	woning 15 ZO	7,50	14,40	10,37	4,68	14,67
38_A	woning 16 NW	1,50	14,88	10,92	5,23	15,19
38_B	woning 16 NW	4,50	18,68	14,69	9,00	18,97
38_C	woning 16 NW	7,50	20,26	16,28	10,59	20,56
39_A	woning 16 ZO	1,50	8,49	4,45	-1,24	8,75
39_B	woning 16 ZO	4,50	10,18	6,16	0,47	10,45
39_C	woning 16 ZO	7,50	11,92	7,90	2,21	12,19
40_A	woning 17 NW	1,50	16,85	12,86	7,17	17,14
40_B	woning 17 NW	4,50	23,66	19,60	13,91	23,91
40_C	woning 17 NW	7,50	25,08	21,05	15,36	25,35
41_A	woning 17 ZO	1,50	2,53	-1,41	-7,11	2,84
41_B	woning 17 ZO	4,50	4,27	0,35	-5,35	4,59
41_C	woning 17 ZO	7,50	7,58	3,61	-2,08	7,88
42_A	woning 18 NW	1,50	23,27	19,21	13,52	23,52
42_B	woning 18 NW	4,50	25,78	21,73	16,05	26,04
42_C	woning 18 NW	7,50	26,32	22,28	16,59	26,58
43_A	woning 18 ZO	1,50	5,73	1,74	-3,95	6,02
43_B	woning 18 ZO	4,50	6,98	3,01	-2,68	7,28
43_C	woning 18 ZO	7,50	8,26	4,27	-1,42	8,55
44_A	woning 19 NW	1,50	15,99	11,99	6,30	16,27
44_B	woning 19 NW	4,50	21,31	17,26	11,57	21,57
44_C	woning 19 NW	7,50	22,67	18,65	12,96	22,94
45_A	woning 19 ZO	1,50	5,80	1,83	-3,87	6,10
45_B	woning 19 ZO	4,50	7,05	3,08	-2,62	7,35
45_C	woning 19 ZO	7,50	8,34	4,36	-1,33	8,64
46_A	woning 20 NW	1,50	17,80	13,77	8,08	18,07
46_B	woning 20 NW	4,50	21,46	17,41	11,72	21,72
46_C	woning 20 NW	7,50	23,26	19,23	13,54	23,53
47_A	woning 20 ZO	1,50	5,95	1,97	-3,72	6,25
47_B	woning 20 ZO	4,50	7,22	3,25	-2,44	7,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blauwe Wijngaardrank
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	8,52	4,55	-1,15	8,82
48_A	woning 21 NW	1,50	19,02	14,97	9,29	19,28
48_B	woning 21 NW	4,50	20,83	16,79	11,10	21,09
48_C	woning 21 NW	7,50	22,31	18,29	12,60	22,58
49_A	woning 21 ZO	1,50	4,91	0,93	-4,77	5,20
49_B	woning 21 ZO	4,50	6,23	2,25	-3,44	6,53
49_C	woning 21 ZO	7,50	7,40	3,42	-2,28	7,69
50_A	woning 21 NO	1,50	9,73	5,75	0,06	10,03
50_B	woning 21 NO	4,50	13,31	9,27	3,58	13,57
50_C	woning 21 NO	7,50	15,74	11,70	6,01	16,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harry Hoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	16,81	12,92	7,23	17,15
01_B	woning 1 ZW	4,50	21,47	17,55	11,86	21,80
01_C	woning 1 ZW	7,50	20,54	16,62	10,93	20,87
02_A	woning 1 NW	1,50	28,44	24,50	18,81	28,76
02_B	woning 1 NW	4,50	29,56	25,63	19,94	29,88
02_C	woning 1 NW	7,50	30,45	26,53	20,84	30,78
03_A	woning 1 ZO	1,50	26,89	22,99	17,29	27,23
03_B	woning 1 ZO	4,50	28,56	24,67	18,98	28,90
03_C	woning 1 ZO	7,50	30,34	26,47	20,77	30,69
04_A	woning 2 NW	1,50	28,39	24,46	18,77	28,71
04_B	woning 2 NW	4,50	29,53	25,61	19,91	29,85
04_C	woning 2 NW	7,50	30,42	26,50	20,81	30,75
05_A	woning 2 ZO	1,50	27,42	23,53	17,83	27,76
05_B	woning 2 ZO	4,50	28,97	25,09	19,40	29,32
05_C	woning 2 ZO	7,50	30,74	26,86	21,17	31,09
06_A	woning 3 NW	1,50	29,22	25,28	19,59	29,54
06_B	woning 3 NW	4,50	30,07	26,15	20,46	30,40
06_C	woning 3 NW	7,50	31,03	27,12	21,43	31,36
07_A	woning 3 ZO	1,50	26,36	22,51	16,81	26,72
07_B	woning 3 ZO	4,50	28,23	24,39	18,69	28,60
07_C	woning 3 ZO	7,50	30,29	26,45	20,76	30,66
08_A	woning 4 NW	1,50	30,45	26,50	20,81	30,76
08_B	woning 4 NW	4,50	31,69	27,76	22,07	32,01
08_C	woning 4 NW	7,50	32,67	28,75	23,06	33,00
09_A	woning 4 ZO	1,50	26,61	22,75	17,05	26,97
09_B	woning 4 ZO	4,50	28,36	24,52	18,82	28,73
09_C	woning 4 ZO	7,50	30,58	26,73	21,04	30,95
10_A	woning 5 NW	1,50	30,76	26,81	21,12	31,07
10_B	woning 5 NW	4,50	32,30	28,36	22,67	32,62
10_C	woning 5 NW	7,50	33,48	29,56	23,86	33,80
11_A	woning 5 ZO	1,50	28,39	24,50	18,81	28,73
11_B	woning 5 ZO	4,50	30,11	26,24	20,54	30,46
11_C	woning 5 ZO	7,50	32,10	28,22	22,53	32,45
12_A	woning 6 NW	1,50	31,31	27,36	21,67	31,62
12_B	woning 6 NW	4,50	32,75	28,81	23,12	33,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harry Hoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	33,90	29,97	24,28	34,22
13_A	woning 6 ZO	1,50	28,98	25,08	19,38	29,32
13_B	woning 6 ZO	4,50	30,66	26,78	21,09	31,01
13_C	woning 6 ZO	7,50	32,63	28,75	23,06	32,98
14_A	woning 7 NW	1,50	32,31	28,35	22,66	32,62
14_B	woning 7 NW	4,50	33,67	29,73	24,05	33,99
14_C	woning 7 NW	7,50	34,76	30,82	25,13	35,08
15_A	woning 7 ZO	1,50	28,86	24,97	19,28	29,20
15_B	woning 7 ZO	4,50	30,81	26,94	21,25	31,16
15_C	woning 7 ZO	7,50	32,84	28,98	23,28	33,20
16_A	woning 8 NW	1,50	31,34	27,38	21,69	31,65
16_B	woning 8 NW	4,50	32,82	28,88	23,19	33,14
16_C	woning 8 NW	7,50	33,99	30,07	24,37	34,31
17_A	woning 8 ZO	1,50	30,88	26,97	21,28	31,21
17_B	woning 8 ZO	4,50	34,47	30,54	24,85	34,79
17_C	woning 8 ZO	7,50	36,34	32,43	26,74	36,67
18_A	woning 9 NW	1,50	32,81	28,84	23,15	33,11
18_B	woning 9 NW	4,50	34,38	30,43	24,74	34,69
18_C	woning 9 NW	7,50	35,61	31,67	25,98	35,93
19_A	woning 9 ZO	1,50	31,46	27,55	21,86	31,79
19_B	woning 9 ZO	4,50	35,43	31,48	25,79	35,74
19_C	woning 9 ZO	7,50	37,34	33,41	27,72	37,66
20_A	woning 10 NW	1,50	32,74	28,77	23,08	33,04
20_B	woning 10 NW	4,50	34,38	30,44	24,75	34,70
20_C	woning 10 NW	7,50	35,71	31,77	26,08	36,03
21_A	woning 10 ZO	1,50	30,91	27,03	21,33	31,26
21_B	woning 10 ZO	4,50	36,63	32,67	26,98	36,94
21_C	woning 10 ZO	7,50	38,53	34,60	28,91	38,85
22_A	woning 10 NO	1,50	32,31	28,38	22,69	32,63
22_B	woning 10 NO	4,50	36,85	32,89	27,20	37,16
22_C	woning 10 NO	7,50	39,26	35,33	29,64	39,58
23_A	woning 11 ZW	1,50	25,21	21,33	15,63	25,56
23_B	woning 11 ZW	4,50	26,07	22,22	16,53	26,44
23_C	woning 11 ZW	7,50	28,79	24,94	19,25	29,16
24_A	woning 11 NW	1,50	34,37	30,41	24,72	34,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harry Hoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	36,31	32,37	26,69	36,63
24_C	woning 11 NW	7,50	37,76	33,83	28,14	38,08
25_A	woning 11 ZO	1,50	32,85	28,93	23,23	33,17
25_B	woning 11 ZO	4,50	37,28	33,32	27,63	37,59
25_C	woning 11 ZO	7,50	39,14	35,21	29,52	39,46
26_A	woning 12 NW	1,50	32,93	28,99	23,30	33,25
26_B	woning 12 NW	4,50	35,21	31,29	25,60	35,54
26_C	woning 12 NW	7,50	36,86	32,95	27,26	37,19
27_A	woning 12 ZO	1,50	35,45	31,50	25,81	35,76
27_B	woning 12 ZO	4,50	37,54	33,60	27,91	37,86
27_C	woning 12 ZO	7,50	39,22	35,28	29,59	39,54
28_A	woning 13 NW	1,50	32,48	28,56	22,87	32,81
28_B	woning 13 NW	4,50	35,10	31,19	25,50	35,43
28_C	woning 13 NW	7,50	37,22	33,32	27,63	37,56
29_A	woning 13 ZO	1,50	35,08	31,13	25,44	35,39
29_B	woning 13 ZO	4,50	37,34	33,40	27,71	37,66
29_C	woning 13 ZO	7,50	39,09	35,15	29,46	39,41
30_A	woning 13 NO	1,50	39,05	35,09	29,40	39,36
30_B	woning 13 NO	4,50	41,41	37,47	31,78	41,73
30_C	woning 13 NO	7,50	42,63	38,70	33,01	42,95
31_A	woning 14 ZW	1,50	19,74	15,84	10,14	20,08
31_B	woning 14 ZW	4,50	23,38	19,47	13,78	23,71
31_C	woning 14 ZW	7,50	23,48	19,59	13,90	23,82
32_A	woning 14 NW	1,50	27,87	23,97	18,27	28,21
32_B	woning 14 NW	4,50	29,12	25,25	19,55	29,47
32_C	woning 14 NW	7,50	31,07	27,21	21,51	31,43
33_A	woning 14 ZO	1,50	34,18	30,22	24,53	34,49
33_B	woning 14 ZO	4,50	35,70	31,76	26,07	36,02
33_C	woning 14 ZO	7,50	36,90	32,96	27,27	37,22
34_A	woning 14 NO	1,50	30,36	26,45	20,76	30,69
34_B	woning 14 NO	4,50	32,85	28,95	23,26	33,19
34_C	woning 14 NO	7,50	35,22	31,32	25,63	35,56
35_A	woning 15 ZW	1,50	21,66	17,80	12,11	22,02
35_B	woning 15 ZW	4,50	24,21	20,37	14,68	24,58
35_C	woning 15 ZW	7,50	27,00	23,14	17,45	27,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harry Hoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	32,07	28,14	22,46	32,40
36_B	woning 15 NW	4,50	33,14	29,20	23,51	33,46
36_C	woning 15 NW	7,50	35,30	31,38	25,69	35,63
37_A	woning 15 ZO	1,50	36,04	32,07	26,38	36,34
37_B	woning 15 ZO	4,50	37,75	33,80	28,11	38,06
37_C	woning 15 ZO	7,50	39,11	35,18	29,49	39,43
38_A	woning 16 NW	1,50	32,48	28,56	22,86	32,80
38_B	woning 16 NW	4,50	34,51	30,56	24,87	34,82
38_C	woning 16 NW	7,50	36,45	32,52	26,83	36,77
39_A	woning 16 ZO	1,50	36,60	32,63	26,94	36,90
39_B	woning 16 ZO	4,50	38,40	34,46	28,77	38,72
39_C	woning 16 ZO	7,50	39,67	35,73	30,04	39,99
40_A	woning 17 NW	1,50	33,02	29,10	23,40	33,34
40_B	woning 17 NW	4,50	34,52	30,57	24,88	34,83
40_C	woning 17 NW	7,50	36,58	32,65	26,96	36,90
41_A	woning 17 ZO	1,50	37,67	33,70	28,02	37,97
41_B	woning 17 ZO	4,50	39,55	35,60	29,91	39,86
41_C	woning 17 ZO	7,50	40,68	36,74	31,05	41,00
42_A	woning 18 NW	1,50	34,53	30,58	24,89	34,84
42_B	woning 18 NW	4,50	32,60	28,70	23,01	32,94
42_C	woning 18 NW	7,50	34,45	30,57	24,88	34,80
43_A	woning 18 ZO	1,50	38,87	34,91	29,22	39,18
43_B	woning 18 ZO	4,50	40,81	36,85	31,16	41,12
43_C	woning 18 ZO	7,50	41,76	37,81	32,12	42,07
44_A	woning 19 NW	1,50	32,93	28,99	23,30	33,25
44_B	woning 19 NW	4,50	30,60	26,75	21,06	30,97
44_C	woning 19 NW	7,50	32,67	28,83	23,14	33,04
45_A	woning 19 ZO	1,50	40,03	36,07	30,38	40,34
45_B	woning 19 ZO	4,50	42,07	38,12	32,43	42,38
45_C	woning 19 ZO	7,50	42,83	38,88	33,19	43,14
46_A	woning 20 NW	1,50	29,33	25,47	19,78	29,69
46_B	woning 20 NW	4,50	31,82	27,96	22,26	32,18
46_C	woning 20 NW	7,50	33,77	29,91	24,22	34,13
47_A	woning 20 ZO	1,50	41,05	37,08	31,40	41,35
47_B	woning 20 ZO	4,50	43,22	39,27	33,58	43,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harry Hoekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	43,74	39,80	34,11	44,06
48_A	woning 21 NW	1,50	30,27	26,39	20,70	30,62
48_B	woning 21 NW	4,50	32,37	28,51	22,82	32,73
48_C	woning 21 NW	7,50	34,38	30,53	24,84	34,75
49_A	woning 21 ZO	1,50	42,27	38,30	32,61	42,57
49_B	woning 21 ZO	4,50	44,43	40,48	34,79	44,74
49_C	woning 21 ZO	7,50	44,82	40,88	35,19	45,14
50_A	woning 21 NO	1,50	42,65	38,69	33,00	42,96
50_B	woning 21 NO	4,50	44,75	40,81	35,12	45,07
50_C	woning 21 NO	7,50	45,29	41,36	35,67	45,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cisterciënserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	-5,66	-9,60	-15,29	-5,34
01_B	woning 1 ZW	4,50	0,14	-3,79	-9,48	0,46
01_C	woning 1 ZW	7,50	-4,21	-8,11	-13,81	-3,87
02_A	woning 1 NW	1,50	21,00	16,94	11,25	21,25
02_B	woning 1 NW	4,50	22,42	18,38	12,69	22,68
02_C	woning 1 NW	7,50	23,59	19,55	13,87	23,86
03_A	woning 1 ZO	1,50	5,55	1,60	-4,09	5,86
03_B	woning 1 ZO	4,50	5,78	1,85	-3,84	6,10
03_C	woning 1 ZO	7,50	7,52	3,59	-2,10	7,84
04_A	woning 2 NW	1,50	21,70	17,65	11,96	21,96
04_B	woning 2 NW	4,50	23,22	19,18	13,49	23,48
04_C	woning 2 NW	7,50	24,42	20,39	14,70	24,69
05_A	woning 2 ZO	1,50	7,17	3,23	-2,47	7,48
05_B	woning 2 ZO	4,50	6,60	2,67	-3,03	6,92
05_C	woning 2 ZO	7,50	8,50	4,57	-1,12	8,82
06_A	woning 3 NW	1,50	22,71	18,65	12,96	22,96
06_B	woning 3 NW	4,50	24,31	20,26	14,58	24,57
06_C	woning 3 NW	7,50	25,46	21,43	15,73	25,73
07_A	woning 3 ZO	1,50	8,09	4,15	-1,55	8,40
07_B	woning 3 ZO	4,50	9,35	5,42	-0,27	9,67
07_C	woning 3 ZO	7,50	11,67	7,74	2,04	11,99
08_A	woning 4 NW	1,50	24,12	20,06	14,37	24,37
08_B	woning 4 NW	4,50	25,82	21,77	16,08	26,08
08_C	woning 4 NW	7,50	26,82	22,78	17,09	27,08
09_A	woning 4 ZO	1,50	8,17	4,22	-1,48	8,48
09_B	woning 4 ZO	4,50	8,75	4,82	-0,87	9,07
09_C	woning 4 ZO	7,50	11,10	7,17	1,47	11,42
10_A	woning 5 NW	1,50	25,09	21,03	15,34	25,34
10_B	woning 5 NW	4,50	26,93	22,88	17,19	27,19
10_C	woning 5 NW	7,50	27,73	23,69	18,00	27,99
11_A	woning 5 ZO	1,50	6,63	2,69	-3,01	6,94
11_B	woning 5 ZO	4,50	6,90	2,97	-2,73	7,22
11_C	woning 5 ZO	7,50	9,02	5,08	-0,62	9,33
12_A	woning 6 NW	1,50	26,08	22,02	16,33	26,33
12_B	woning 6 NW	4,50	28,06	24,01	18,32	28,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cisterciënserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	28,61	24,56	18,88	28,87
13_A	woning 6 ZO	1,50	9,31	5,36	-0,34	9,62
13_B	woning 6 ZO	4,50	9,28	5,35	-0,35	9,60
13_C	woning 6 ZO	7,50	11,39	7,45	1,76	11,71
14_A	woning 7 NW	1,50	27,45	23,39	17,70	27,70
14_B	woning 7 NW	4,50	29,48	25,43	19,74	29,74
14_C	woning 7 NW	7,50	29,87	25,82	20,13	30,13
15_A	woning 7 ZO	1,50	9,30	5,36	-0,34	9,61
15_B	woning 7 ZO	4,50	10,58	6,65	0,95	10,90
15_C	woning 7 ZO	7,50	12,72	8,79	3,09	13,04
16_A	woning 8 NW	1,50	28,46	24,40	18,71	28,71
16_B	woning 8 NW	4,50	30,46	26,41	20,72	30,72
16_C	woning 8 NW	7,50	30,73	26,68	20,99	30,99
17_A	woning 8 ZO	1,50	8,41	4,46	-1,23	8,72
17_B	woning 8 ZO	4,50	9,67	5,74	0,04	9,99
17_C	woning 8 ZO	7,50	12,05	8,12	2,42	12,37
18_A	woning 9 NW	1,50	29,63	25,57	19,88	29,88
18_B	woning 9 NW	4,50	31,52	27,47	21,78	31,78
18_C	woning 9 NW	7,50	31,71	27,66	21,97	31,97
19_A	woning 9 ZO	1,50	13,25	9,21	3,52	13,51
19_B	woning 9 ZO	4,50	9,53	5,60	-0,10	9,85
19_C	woning 9 ZO	7,50	12,17	8,24	2,55	12,49
20_A	woning 10 NW	1,50	30,80	26,74	21,05	31,05
20_B	woning 10 NW	4,50	32,53	28,49	22,80	32,79
20_C	woning 10 NW	7,50	32,66	28,62	22,93	32,92
21_A	woning 10 ZO	1,50	8,37	4,41	-1,28	8,68
21_B	woning 10 ZO	4,50	11,63	7,63	1,94	11,91
21_C	woning 10 ZO	7,50	14,78	10,78	5,09	15,06
22_A	woning 10 NO	1,50	28,34	24,29	18,60	28,60
22_B	woning 10 NO	4,50	30,07	26,03	20,34	30,33
22_C	woning 10 NO	7,50	30,36	26,32	20,64	30,63
23_A	woning 11 ZW	1,50	26,26	22,20	16,51	26,51
23_B	woning 11 ZW	4,50	28,11	24,07	18,38	28,37
23_C	woning 11 ZW	7,50	28,15	24,11	18,42	28,41
24_A	woning 11 NW	1,50	33,40	29,34	23,65	33,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cisterciënserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	34,82	30,77	25,08	35,08
24_C	woning 11 NW	7,50	34,88	30,83	25,14	35,14
25_A	woning 11 ZO	1,50	10,50	6,55	0,85	10,81
25_B	woning 11 ZO	4,50	11,98	7,99	2,30	12,27
25_C	woning 11 ZO	7,50	14,40	10,42	4,72	14,69
26_A	woning 12 NW	1,50	33,43	29,36	23,67	33,68
26_B	woning 12 NW	4,50	34,80	30,74	25,06	35,06
26_C	woning 12 NW	7,50	34,84	30,79	25,10	35,10
27_A	woning 12 ZO	1,50	8,87	4,92	-0,78	9,18
27_B	woning 12 ZO	4,50	8,88	4,95	-0,75	9,20
27_C	woning 12 ZO	7,50	10,98	7,06	1,36	11,30
28_A	woning 13 NW	1,50	32,40	28,33	22,64	32,65
28_B	woning 13 NW	4,50	33,73	29,68	23,99	33,99
28_C	woning 13 NW	7,50	33,82	29,78	24,09	34,08
29_A	woning 13 ZO	1,50	8,63	4,68	-1,01	8,94
29_B	woning 13 ZO	4,50	7,79	3,86	-1,84	8,11
29_C	woning 13 ZO	7,50	9,69	5,77	0,07	10,01
30_A	woning 13 NO	1,50	18,36	14,32	8,63	18,62
30_B	woning 13 NO	4,50	20,46	16,45	10,76	20,74
30_C	woning 13 NO	7,50	22,27	18,27	12,58	22,55
31_A	woning 14 ZW	1,50	-6,14	-10,09	-15,78	-5,83
31_B	woning 14 ZW	4,50	-3,82	-7,74	-13,44	-3,50
31_C	woning 14 ZW	7,50	-4,95	-8,85	-14,55	-4,61
32_A	woning 14 NW	1,50	9,13	5,19	-0,51	9,44
32_B	woning 14 NW	4,50	11,37	7,44	1,75	11,69
32_C	woning 14 NW	7,50	14,48	10,54	4,84	14,79
33_A	woning 14 ZO	1,50	2,63	-1,31	-7,01	2,94
33_B	woning 14 ZO	4,50	4,52	0,59	-5,10	4,84
33_C	woning 14 ZO	7,50	6,86	2,91	-2,79	7,17
34_A	woning 14 NO	1,50	8,84	4,89	-0,81	9,15
34_B	woning 14 NO	4,50	11,71	7,78	2,08	12,03
34_C	woning 14 NO	7,50	14,60	10,66	4,96	14,91
35_A	woning 15 ZW	1,50	-1,19	-5,13	-10,83	-0,88
35_B	woning 15 ZW	4,50	-4,25	-8,17	-13,87	-3,93
35_C	woning 15 ZW	7,50	-3,18	-7,09	-12,78	-2,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cisterciënserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	10,69	6,75	1,05	11,00
36_B	woning 15 NW	4,50	12,90	8,97	3,27	13,22
36_C	woning 15 NW	7,50	15,76	11,82	6,13	16,08
37_A	woning 15 ZO	1,50	-0,73	-4,68	-10,37	-0,42
37_B	woning 15 ZO	4,50	-0,02	-3,94	-9,64	0,30
37_C	woning 15 ZO	7,50	0,99	-2,92	-8,62	1,32
38_A	woning 16 NW	1,50	11,24	7,29	1,60	11,55
38_B	woning 16 NW	4,50	13,09	9,16	3,46	13,41
38_C	woning 16 NW	7,50	15,88	11,94	6,25	16,20
39_A	woning 16 ZO	1,50	-0,37	-4,32	-10,02	-0,06
39_B	woning 16 ZO	4,50	0,35	-3,58	-9,27	0,67
39_C	woning 16 ZO	7,50	1,42	-2,49	-8,19	1,75
40_A	woning 17 NW	1,50	10,73	6,78	1,09	11,04
40_B	woning 17 NW	4,50	12,94	9,01	3,32	13,26
40_C	woning 17 NW	7,50	15,71	11,77	6,07	16,02
41_A	woning 17 ZO	1,50	-1,10	-5,05	-10,74	-0,79
41_B	woning 17 ZO	4,50	0,01	-3,92	-9,61	0,33
41_C	woning 17 ZO	7,50	1,27	-2,65	-8,35	1,59
42_A	woning 18 NW	1,50	15,70	11,67	5,97	15,97
42_B	woning 18 NW	4,50	17,76	13,75	8,06	18,04
42_C	woning 18 NW	7,50	19,18	15,18	9,49	19,46
43_A	woning 18 ZO	1,50	-0,74	-4,69	-10,39	-0,43
43_B	woning 18 ZO	4,50	0,10	-3,83	-9,53	0,42
43_C	woning 18 ZO	7,50	1,27	-2,65	-8,34	1,60
44_A	woning 19 NW	1,50	10,87	6,93	1,23	11,18
44_B	woning 19 NW	4,50	13,20	9,27	3,58	13,52
44_C	woning 19 NW	7,50	15,63	11,70	6,00	15,95
45_A	woning 19 ZO	1,50	-1,14	-5,09	-10,78	-0,83
45_B	woning 19 ZO	4,50	-0,30	-4,23	-9,93	0,02
45_C	woning 19 ZO	7,50	1,02	-2,90	-8,60	1,34
46_A	woning 20 NW	1,50	11,58	7,63	1,93	11,89
46_B	woning 20 NW	4,50	13,52	9,59	3,89	13,84
46_C	woning 20 NW	7,50	15,92	11,99	6,29	16,24
47_A	woning 20 ZO	1,50	1,38	-2,56	-8,26	1,69
47_B	woning 20 ZO	4,50	2,58	-1,35	-7,04	2,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cisterciënserstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	3,90	-0,02	-5,72	4,22
48_A	woning 21 NW	1,50	14,10	10,11	4,41	14,39
48_B	woning 21 NW	4,50	13,77	9,84	4,15	14,09
48_C	woning 21 NW	7,50	16,12	12,19	6,50	16,44
49_A	woning 21 ZO	1,50	3,24	-0,71	-6,40	3,55
49_B	woning 21 ZO	4,50	4,43	0,50	-5,20	4,75
49_C	woning 21 ZO	7,50	5,85	1,93	-3,77	6,17
50_A	woning 21 NO	1,50	10,50	6,56	0,87	10,82
50_B	woning 21 NO	4,50	12,30	8,37	2,68	12,62
50_C	woning 21 NO	7,50	14,41	10,48	4,79	14,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulweg N466
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	39,12	36,07	31,08	40,21
01_B	woning 1 ZW	4,50	41,42	38,35	33,37	42,50
01_C	woning 1 ZW	7,50	42,14	39,05	34,09	43,22
02_A	woning 1 NW	1,50	29,19	26,07	21,15	30,26
02_B	woning 1 NW	4,50	29,65	26,49	21,61	30,72
02_C	woning 1 NW	7,50	30,63	27,46	22,60	31,70
03_A	woning 1 ZO	1,50	39,24	36,18	31,20	40,33
03_B	woning 1 ZO	4,50	41,10	38,01	33,05	42,18
03_C	woning 1 ZO	7,50	42,30	39,20	34,25	43,37
04_A	woning 2 NW	1,50	31,13	28,03	23,09	32,21
04_B	woning 2 NW	4,50	31,54	28,41	23,50	32,61
04_C	woning 2 NW	7,50	32,58	29,44	24,55	33,65
05_A	woning 2 ZO	1,50	32,96	29,76	24,93	34,02
05_B	woning 2 ZO	4,50	39,90	36,81	31,86	40,98
05_C	woning 2 ZO	7,50	41,35	38,24	33,31	42,43
06_A	woning 3 NW	1,50	26,07	22,78	18,06	27,12
06_B	woning 3 NW	4,50	28,05	24,77	20,03	29,10
06_C	woning 3 NW	7,50	30,86	27,65	22,83	31,92
07_A	woning 3 ZO	1,50	36,76	33,67	28,71	37,84
07_B	woning 3 ZO	4,50	39,38	36,29	31,35	40,46
07_C	woning 3 ZO	7,50	40,83	37,72	32,79	41,91
08_A	woning 4 NW	1,50	28,82	25,60	20,80	29,88
08_B	woning 4 NW	4,50	33,28	30,15	25,24	34,35
08_C	woning 4 NW	7,50	34,57	31,43	26,54	35,64
09_A	woning 4 ZO	1,50	35,56	32,45	27,52	36,64
09_B	woning 4 ZO	4,50	38,65	35,54	30,61	39,73
09_C	woning 4 ZO	7,50	40,38	37,26	32,34	41,45
10_A	woning 5 NW	1,50	28,51	25,27	20,49	29,57
10_B	woning 5 NW	4,50	32,72	29,58	24,68	33,79
10_C	woning 5 NW	7,50	34,07	30,92	26,03	35,14
11_A	woning 5 ZO	1,50	31,90	28,69	23,87	32,96
11_B	woning 5 ZO	4,50	36,55	33,41	28,52	37,62
11_C	woning 5 ZO	7,50	38,97	35,83	30,94	40,04
12_A	woning 6 NW	1,50	28,54	25,31	20,51	29,60
12_B	woning 6 NW	4,50	32,68	29,54	24,64	33,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulweg N466
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	33,97	30,82	25,94	35,04
13_A	woning 6 ZO	1,50	31,53	28,31	23,50	32,59
13_B	woning 6 ZO	4,50	34,70	31,51	26,67	35,76
13_C	woning 6 ZO	7,50	37,94	34,78	29,91	39,01
14_A	woning 7 NW	1,50	28,08	24,83	20,06	29,14
14_B	woning 7 NW	4,50	31,37	28,20	23,34	32,44
14_C	woning 7 NW	7,50	32,63	29,45	24,59	33,69
15_A	woning 7 ZO	1,50	31,59	28,38	23,55	32,65
15_B	woning 7 ZO	4,50	34,69	31,50	26,67	35,76
15_C	woning 7 ZO	7,50	37,70	34,53	29,67	38,77
16_A	woning 8 NW	1,50	26,88	23,58	18,86	27,93
16_B	woning 8 NW	4,50	29,22	25,99	21,20	30,28
16_C	woning 8 NW	7,50	32,01	28,83	23,98	33,08
17_A	woning 8 ZO	1,50	31,61	28,42	23,58	32,67
17_B	woning 8 ZO	4,50	34,48	31,29	26,45	35,54
17_C	woning 8 ZO	7,50	37,11	33,94	29,07	38,17
18_A	woning 9 NW	1,50	25,65	22,32	17,64	26,69
18_B	woning 9 NW	4,50	27,51	24,21	19,50	28,56
18_C	woning 9 NW	7,50	30,73	27,52	22,70	31,79
19_A	woning 9 ZO	1,50	31,70	28,51	23,67	32,76
19_B	woning 9 ZO	4,50	34,45	31,26	26,42	35,51
19_C	woning 9 ZO	7,50	36,76	33,57	28,72	37,82
20_A	woning 10 NW	1,50	26,88	23,66	18,85	27,94
20_B	woning 10 NW	4,50	28,57	25,35	20,55	29,63
20_C	woning 10 NW	7,50	30,62	27,44	22,59	31,69
21_A	woning 10 ZO	1,50	31,96	28,77	23,93	33,02
21_B	woning 10 ZO	4,50	36,47	33,34	28,43	37,54
21_C	woning 10 ZO	7,50	37,89	34,73	29,85	38,96
22_A	woning 10 NO	1,50	32,38	29,25	24,34	33,45
22_B	woning 10 NO	4,50	36,42	33,35	28,38	37,50
22_C	woning 10 NO	7,50	37,27	34,16	29,22	38,34
23_A	woning 11 ZW	1,50	24,01	20,66	15,99	25,05
23_B	woning 11 ZW	4,50	26,23	22,90	18,22	27,27
23_C	woning 11 ZW	7,50	32,34	29,13	24,31	33,40
24_A	woning 11 NW	1,50	21,59	18,25	13,57	22,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulweg N466
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	22,69	19,33	14,69	23,73
24_C	woning 11 NW	7,50	23,49	20,12	15,48	24,53
25_A	woning 11 ZO	1,50	33,60	30,44	25,56	34,67
25_B	woning 11 ZO	4,50	37,34	34,22	29,30	38,41
25_C	woning 11 ZO	7,50	38,80	35,66	30,77	39,87
26_A	woning 12 NW	1,50	21,09	17,75	13,08	22,13
26_B	woning 12 NW	4,50	22,46	19,09	14,45	23,50
26_C	woning 12 NW	7,50	23,55	20,20	15,53	24,59
27_A	woning 12 ZO	1,50	36,98	33,89	28,94	38,06
27_B	woning 12 ZO	4,50	37,98	34,86	29,94	39,05
27_C	woning 12 ZO	7,50	39,43	36,30	31,39	40,50
28_A	woning 13 NW	1,50	28,90	25,81	20,86	29,98
28_B	woning 13 NW	4,50	30,24	27,13	22,21	31,32
28_C	woning 13 NW	7,50	31,48	28,36	23,44	32,55
29_A	woning 13 ZO	1,50	36,07	32,96	28,03	37,15
29_B	woning 13 ZO	4,50	37,69	34,57	29,64	38,76
29_C	woning 13 ZO	7,50	39,36	36,23	31,31	40,43
30_A	woning 13 NO	1,50	35,86	32,76	27,82	36,94
30_B	woning 13 NO	4,50	37,23	34,12	29,19	38,31
30_C	woning 13 NO	7,50	38,90	35,78	30,86	39,97
31_A	woning 14 ZW	1,50	36,79	33,70	28,75	37,87
31_B	woning 14 ZW	4,50	39,43	36,34	31,39	40,51
31_C	woning 14 ZW	7,50	40,67	37,56	32,63	41,75
32_A	woning 14 NW	1,50	31,42	28,27	23,39	32,49
32_B	woning 14 NW	4,50	34,61	31,50	26,56	35,68
32_C	woning 14 NW	7,50	36,02	32,89	27,97	37,09
33_A	woning 14 ZO	1,50	34,57	31,40	26,54	35,64
33_B	woning 14 ZO	4,50	37,60	34,43	29,57	38,67
33_C	woning 14 ZO	7,50	40,24	37,09	32,21	41,31
34_A	woning 14 NO	1,50	30,26	26,95	22,24	31,30
34_B	woning 14 NO	4,50	33,29	30,03	25,27	34,34
34_C	woning 14 NO	7,50	36,59	33,38	28,56	37,65
35_A	woning 15 ZW	1,50	31,44	28,24	23,42	32,51
35_B	woning 15 ZW	4,50	33,77	30,57	25,74	34,83
35_C	woning 15 ZW	7,50	37,12	33,95	29,09	38,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulweg N466
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	29,11	25,81	21,10	30,16
36_B	woning 15 NW	4,50	33,19	30,04	25,15	34,26
36_C	woning 15 NW	7,50	34,79	31,63	26,77	35,86
37_A	woning 15 ZO	1,50	34,70	31,54	26,68	35,77
37_B	woning 15 ZO	4,50	36,96	33,77	28,93	38,02
37_C	woning 15 ZO	7,50	39,84	36,68	31,81	40,91
38_A	woning 16 NW	1,50	31,12	27,91	23,10	32,18
38_B	woning 16 NW	4,50	34,19	31,06	26,15	35,26
38_C	woning 16 NW	7,50	35,58	32,42	27,54	36,65
39_A	woning 16 ZO	1,50	36,02	32,87	27,99	37,09
39_B	woning 16 ZO	4,50	38,43	35,27	30,41	39,50
39_C	woning 16 ZO	7,50	40,95	37,80	32,92	42,02
40_A	woning 17 NW	1,50	30,32	27,06	22,30	31,37
40_B	woning 17 NW	4,50	33,43	30,29	25,40	34,50
40_C	woning 17 NW	7,50	35,00	31,83	26,96	36,06
41_A	woning 17 ZO	1,50	35,98	32,84	27,95	37,05
41_B	woning 17 ZO	4,50	37,74	34,57	29,71	38,81
41_C	woning 17 ZO	7,50	40,58	37,42	32,55	41,65
42_A	woning 18 NW	1,50	31,75	28,57	23,72	32,82
42_B	woning 18 NW	4,50	33,09	29,93	25,06	34,16
42_C	woning 18 NW	7,50	34,77	31,61	26,75	35,84
43_A	woning 18 ZO	1,50	34,73	31,56	26,70	35,80
43_B	woning 18 ZO	4,50	36,76	33,57	28,74	37,83
43_C	woning 18 ZO	7,50	39,76	36,58	31,73	40,83
44_A	woning 19 NW	1,50	31,81	28,62	23,78	32,87
44_B	woning 19 NW	4,50	29,57	26,27	21,56	30,62
44_C	woning 19 NW	7,50	32,42	29,18	24,39	33,47
45_A	woning 19 ZO	1,50	36,81	33,69	28,77	37,88
45_B	woning 19 ZO	4,50	38,32	35,18	30,29	39,39
45_C	woning 19 ZO	7,50	40,95	37,81	32,92	42,02
46_A	woning 20 NW	1,50	29,21	25,90	21,19	30,25
46_B	woning 20 NW	4,50	30,46	27,20	22,43	31,51
46_C	woning 20 NW	7,50	32,89	29,68	24,86	33,95
47_A	woning 20 ZO	1,50	35,96	32,82	27,92	37,03
47_B	woning 20 ZO	4,50	37,60	34,43	29,57	38,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heulweg N466
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	40,53	37,38	32,50	41,60
48_A	woning 21 NW	1,50	29,48	26,21	21,46	30,53
48_B	woning 21 NW	4,50	30,48	27,22	22,46	31,53
48_C	woning 21 NW	7,50	32,76	29,54	24,74	33,82
49_A	woning 21 ZO	1,50	37,35	34,25	29,31	38,43
49_B	woning 21 ZO	4,50	38,40	35,26	30,36	39,47
49_C	woning 21 ZO	7,50	40,78	37,65	32,75	41,86
50_A	woning 21 NO	1,50	37,77	34,67	29,73	38,85
50_B	woning 21 NO	4,50	38,61	35,49	30,57	39,68
50_C	woning 21 NO	7,50	40,28	37,16	32,25	41,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wippolderlaan N211
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	43,57	40,06	35,65	44,62
01_B	woning 1 ZW	4,50	47,40	43,98	39,46	48,46
01_C	woning 1 ZW	7,50	49,87	46,49	41,93	50,93
02_A	woning 1 NW	1,50	41,55	38,06	33,63	42,60
02_B	woning 1 NW	4,50	45,64	42,26	37,70	46,70
02_C	woning 1 NW	7,50	48,44	45,08	40,49	49,50
03_A	woning 1 ZO	1,50	39,60	36,11	31,68	40,65
03_B	woning 1 ZO	4,50	41,96	38,48	34,03	43,01
03_C	woning 1 ZO	7,50	44,09	40,61	36,16	45,14
04_A	woning 2 NW	1,50	40,38	36,89	32,45	41,43
04_B	woning 2 NW	4,50	43,92	40,51	35,98	44,98
04_C	woning 2 NW	7,50	47,40	44,04	39,45	48,46
05_A	woning 2 ZO	1,50	38,34	34,81	30,42	39,38
05_B	woning 2 ZO	4,50	42,19	38,76	34,26	43,25
05_C	woning 2 ZO	7,50	44,07	40,61	36,13	45,12
06_A	woning 3 NW	1,50	39,37	35,88	31,44	40,42
06_B	woning 3 NW	4,50	42,66	39,25	34,73	43,72
06_C	woning 3 NW	7,50	46,24	42,87	38,29	47,30
07_A	woning 3 ZO	1,50	39,55	36,09	31,61	40,60
07_B	woning 3 ZO	4,50	41,49	38,04	33,56	42,55
07_C	woning 3 ZO	7,50	43,59	40,13	35,66	44,64
08_A	woning 4 NW	1,50	38,62	35,12	30,70	39,67
08_B	woning 4 NW	4,50	41,93	38,50	33,99	42,98
08_C	woning 4 NW	7,50	45,24	41,86	37,29	46,30
09_A	woning 4 ZO	1,50	37,92	34,40	30,00	38,97
09_B	woning 4 ZO	4,50	40,15	36,67	32,22	41,20
09_C	woning 4 ZO	7,50	42,57	39,08	34,64	43,62
10_A	woning 5 NW	1,50	38,11	34,61	30,19	39,16
10_B	woning 5 NW	4,50	41,35	37,93	33,41	42,41
10_C	woning 5 NW	7,50	44,42	41,04	36,48	45,48
11_A	woning 5 ZO	1,50	36,77	33,23	28,85	37,81
11_B	woning 5 ZO	4,50	38,93	35,42	31,01	39,98
11_C	woning 5 ZO	7,50	41,48	37,99	33,56	42,53
12_A	woning 6 NW	1,50	37,61	34,10	29,68	38,65
12_B	woning 6 NW	4,50	40,59	37,15	32,65	41,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wippolderlaan N211
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	43,59	40,20	35,65	44,65
13_A	woning 6 ZO	1,50	36,59	33,04	28,67	37,63
13_B	woning 6 ZO	4,50	38,57	35,05	30,65	39,62
13_C	woning 6 ZO	7,50	41,32	37,83	33,40	42,37
14_A	woning 7 NW	1,50	37,36	33,85	29,44	38,41
14_B	woning 7 NW	4,50	40,17	36,73	32,24	41,23
14_C	woning 7 NW	7,50	42,96	39,56	35,02	44,02
15_A	woning 7 ZO	1,50	36,40	32,85	28,48	37,44
15_B	woning 7 ZO	4,50	38,27	34,75	30,35	39,32
15_C	woning 7 ZO	7,50	40,84	37,34	32,92	41,89
16_A	woning 8 NW	1,50	37,39	33,87	29,47	38,44
16_B	woning 8 NW	4,50	40,06	36,61	32,12	41,11
16_C	woning 8 NW	7,50	42,72	39,31	34,78	43,78
17_A	woning 8 ZO	1,50	36,43	32,87	28,51	37,47
17_B	woning 8 ZO	4,50	37,94	34,41	30,01	38,98
17_C	woning 8 ZO	7,50	40,70	37,20	32,78	41,75
18_A	woning 9 NW	1,50	37,74	34,21	29,82	38,78
18_B	woning 9 NW	4,50	40,39	36,93	32,46	41,44
18_C	woning 9 NW	7,50	42,88	39,46	34,95	43,94
19_A	woning 9 ZO	1,50	36,62	33,07	28,70	37,66
19_B	woning 9 ZO	4,50	37,84	34,31	29,93	38,89
19_C	woning 9 ZO	7,50	40,61	37,10	32,69	41,66
20_A	woning 10 NW	1,50	37,38	33,85	29,46	38,42
20_B	woning 10 NW	4,50	39,84	36,38	31,90	40,89
20_C	woning 10 NW	7,50	42,64	39,21	34,70	43,69
21_A	woning 10 ZO	1,50	36,10	32,53	28,18	37,14
21_B	woning 10 ZO	4,50	37,70	34,17	29,78	38,74
21_C	woning 10 ZO	7,50	40,38	36,86	32,45	41,42
22_A	woning 10 NO	1,50	32,02	28,45	24,11	33,06
22_B	woning 10 NO	4,50	33,68	30,12	25,76	34,72
22_C	woning 10 NO	7,50	38,78	35,24	30,86	39,82
23_A	woning 11 ZW	1,50	34,12	30,54	26,20	35,16
23_B	woning 11 ZW	4,50	36,38	32,83	28,46	37,42
23_C	woning 11 ZW	7,50	41,90	38,41	33,98	42,95
24_A	woning 11 NW	1,50	33,63	30,06	25,72	34,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wippolderlaan N211
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	36,29	32,78	28,37	37,34
24_C	woning 11 NW	7,50	40,13	36,63	32,20	41,18
25_A	woning 11 ZO	1,50	35,57	32,01	27,65	36,61
25_B	woning 11 ZO	4,50	37,18	33,63	29,26	38,22
25_C	woning 11 ZO	7,50	40,98	37,48	33,06	42,03
26_A	woning 12 NW	1,50	33,06	29,48	25,14	34,10
26_B	woning 12 NW	4,50	35,98	32,47	28,06	37,03
26_C	woning 12 NW	7,50	39,64	36,14	31,71	40,69
27_A	woning 12 ZO	1,50	36,22	32,66	28,30	37,26
27_B	woning 12 ZO	4,50	38,10	34,57	30,18	39,14
27_C	woning 12 ZO	7,50	41,21	37,71	33,28	42,26
28_A	woning 13 NW	1,50	32,80	29,23	24,89	33,84
28_B	woning 13 NW	4,50	36,02	32,50	28,10	37,07
28_C	woning 13 NW	7,50	39,41	35,92	31,48	40,46
29_A	woning 13 ZO	1,50	36,74	33,19	28,82	37,78
29_B	woning 13 ZO	4,50	38,72	35,20	30,80	39,77
29_C	woning 13 ZO	7,50	41,43	37,94	33,51	42,48
30_A	woning 13 NO	1,50	33,53	29,97	25,62	34,57
30_B	woning 13 NO	4,50	36,10	32,55	28,18	37,14
30_C	woning 13 NO	7,50	37,69	34,14	29,77	38,73
31_A	woning 14 ZW	1,50	40,48	36,99	32,55	41,53
31_B	woning 14 ZW	4,50	44,75	41,36	36,82	45,82
31_C	woning 14 ZW	7,50	47,47	44,08	39,53	48,53
32_A	woning 14 NW	1,50	38,13	34,62	30,21	39,18
32_B	woning 14 NW	4,50	40,54	37,11	32,60	41,59
32_C	woning 14 NW	7,50	44,12	40,71	36,19	45,18
33_A	woning 14 ZO	1,50	38,00	34,50	30,08	39,05
33_B	woning 14 ZO	4,50	42,53	39,12	34,59	43,59
33_C	woning 14 ZO	7,50	44,62	41,19	36,69	45,68
34_A	woning 14 NO	1,50	33,47	29,89	25,55	34,51
34_B	woning 14 NO	4,50	36,54	33,00	28,62	37,58
34_C	woning 14 NO	7,50	40,82	37,30	32,89	41,86
35_A	woning 15 ZW	1,50	38,41	34,92	30,48	39,46
35_B	woning 15 ZW	4,50	40,54	37,07	32,61	41,59
35_C	woning 15 ZW	7,50	44,71	41,26	36,77	45,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wippolderlaan N211
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	36,11	32,55	28,19	37,15
36_B	woning 15 NW	4,50	37,92	34,40	30,00	38,97
36_C	woning 15 NW	7,50	41,13	37,65	33,20	42,18
37_A	woning 15 ZO	1,50	37,95	34,43	30,03	39,00
37_B	woning 15 ZO	4,50	41,92	38,49	33,98	42,97
37_C	woning 15 ZO	7,50	43,78	40,34	35,85	44,84
38_A	woning 16 NW	1,50	35,88	32,31	27,96	36,92
38_B	woning 16 NW	4,50	37,78	34,26	29,86	38,83
38_C	woning 16 NW	7,50	40,76	37,27	32,84	41,81
39_A	woning 16 ZO	1,50	37,59	34,06	29,67	38,63
39_B	woning 16 ZO	4,50	41,50	38,07	33,57	42,56
39_C	woning 16 ZO	7,50	43,30	39,86	35,37	44,36
40_A	woning 17 NW	1,50	35,86	32,29	27,94	36,90
40_B	woning 17 NW	4,50	37,96	34,43	30,04	39,00
40_C	woning 17 NW	7,50	40,79	37,30	32,87	41,84
41_A	woning 17 ZO	1,50	37,46	33,93	29,54	38,50
41_B	woning 17 ZO	4,50	41,35	37,92	33,42	42,41
41_C	woning 17 ZO	7,50	43,16	39,72	35,23	44,22
42_A	woning 18 NW	1,50	36,08	32,52	28,16	37,12
42_B	woning 18 NW	4,50	38,01	34,48	30,09	39,05
42_C	woning 18 NW	7,50	40,69	37,18	32,76	41,73
43_A	woning 18 ZO	1,50	37,39	33,87	29,46	38,43
43_B	woning 18 ZO	4,50	41,35	37,93	33,41	42,41
43_C	woning 18 ZO	7,50	42,95	39,51	35,02	44,01
44_A	woning 19 NW	1,50	36,35	32,78	28,43	37,39
44_B	woning 19 NW	4,50	38,20	34,68	30,28	39,25
44_C	woning 19 NW	7,50	40,93	37,43	33,01	41,98
45_A	woning 19 ZO	1,50	37,04	33,53	29,12	38,09
45_B	woning 19 ZO	4,50	40,88	37,47	32,95	41,94
45_C	woning 19 ZO	7,50	42,48	39,05	34,55	43,54
46_A	woning 20 NW	1,50	36,46	32,90	28,55	37,50
46_B	woning 20 NW	4,50	38,55	35,02	30,63	39,59
46_C	woning 20 NW	7,50	41,05	37,55	33,13	42,10
47_A	woning 20 ZO	1,50	36,78	33,27	28,86	37,83
47_B	woning 20 ZO	4,50	40,48	37,07	32,54	41,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wippolderlaan N211
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	42,22	38,79	34,28	43,27
48_A	woning 21 NW	1,50	36,78	33,21	28,86	37,82
48_B	woning 21 NW	4,50	38,57	35,04	30,64	39,61
48_C	woning 21 NW	7,50	41,21	37,72	33,29	42,26
49_A	woning 21 ZO	1,50	37,40	33,94	29,47	38,45
49_B	woning 21 ZO	4,50	40,58	37,18	32,64	41,64
49_C	woning 21 ZO	7,50	42,08	38,66	34,15	43,14
50_A	woning 21 NO	1,50	33,79	30,23	25,88	34,83
50_B	woning 21 NO	4,50	36,14	32,60	28,22	37,18
50_C	woning 21 NO	7,50	38,68	35,13	30,76	39,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 ZW	1,50	54,86	51,19	45,73	55,40
01_B	woning 1 ZW	4,50	55,43	51,85	46,58	56,10
01_C	woning 1 ZW	7,50	55,75	52,25	47,17	56,53
02_A	woning 1 NW	1,50	52,76	48,90	43,40	53,19
02_B	woning 1 NW	4,50	53,31	49,56	44,25	53,86
02_C	woning 1 NW	7,50	53,84	50,21	45,10	54,54
03_A	woning 1 ZO	1,50	50,15	46,61	41,32	50,83
03_B	woning 1 ZO	4,50	51,39	47,89	42,68	52,12
03_C	woning 1 ZO	7,50	52,15	48,69	43,59	52,95
04_A	woning 2 NW	1,50	51,97	48,09	42,59	52,38
04_B	woning 2 NW	4,50	52,39	48,60	43,24	52,90
04_C	woning 2 NW	7,50	53,07	49,42	44,29	53,75
05_A	woning 2 ZO	1,50	46,97	43,33	38,08	47,61
05_B	woning 2 ZO	4,50	50,05	46,59	41,48	50,85
05_C	woning 2 ZO	7,50	51,22	47,77	42,74	52,05
06_A	woning 3 NW	1,50	51,34	47,40	41,88	51,72
06_B	woning 3 NW	4,50	51,71	47,86	42,47	52,18
06_C	woning 3 NW	7,50	52,32	48,62	43,45	52,95
07_A	woning 3 ZO	1,50	47,14	43,67	38,57	47,93
07_B	woning 3 ZO	4,50	48,94	45,51	40,47	49,78
07_C	woning 3 ZO	7,50	50,34	46,92	41,94	51,21
08_A	woning 4 NW	1,50	50,95	47,01	41,49	51,33
08_B	woning 4 NW	4,50	51,48	47,64	42,24	51,95
08_C	woning 4 NW	7,50	51,94	48,22	43,03	52,56
09_A	woning 4 ZO	1,50	45,44	41,96	36,92	46,25
09_B	woning 4 ZO	4,50	47,80	44,37	39,35	48,65
09_C	woning 4 ZO	7,50	49,44	46,03	41,08	50,33
10_A	woning 5 NW	1,50	50,64	46,69	41,16	51,01
10_B	woning 5 NW	4,50	51,18	47,32	41,91	51,64
10_C	woning 5 NW	7,50	51,53	47,79	42,56	52,12
11_A	woning 5 ZO	1,50	43,25	39,69	34,72	44,04
11_B	woning 5 ZO	4,50	46,28	42,80	37,79	47,10
11_C	woning 5 ZO	7,50	48,32	44,88	39,93	49,19
12_A	woning 6 NW	1,50	50,39	46,43	40,89	50,75
12_B	woning 6 NW	4,50	50,90	47,02	41,60	51,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_C	woning 6 NW	7,50	51,16	47,39	42,13	51,72
13_A	woning 6 ZO	1,50	42,42	38,87	34,01	43,26
13_B	woning 6 ZO	4,50	45,21	41,68	36,72	46,02
13_C	woning 6 ZO	7,50	47,78	44,30	39,38	48,64
14_A	woning 7 NW	1,50	50,19	46,23	40,69	50,55
14_B	woning 7 NW	4,50	50,68	46,78	41,34	51,10
14_C	woning 7 NW	7,50	50,87	47,07	41,78	51,40
15_A	woning 7 ZO	1,50	42,33	38,79	33,91	43,17
15_B	woning 7 ZO	4,50	44,91	41,39	36,45	45,74
15_C	woning 7 ZO	7,50	47,32	43,85	38,94	48,19
16_A	woning 8 NW	1,50	49,90	45,93	40,40	50,26
16_B	woning 8 NW	4,50	50,35	46,45	41,00	50,77
16_C	woning 8 NW	7,50	50,58	46,78	41,49	51,11
17_A	woning 8 ZO	1,50	42,58	39,02	34,11	43,39
17_B	woning 8 ZO	4,50	45,24	41,67	36,64	46,00
17_C	woning 8 ZO	7,50	47,50	43,97	38,99	48,30
18_A	woning 9 NW	1,50	49,79	45,82	40,30	50,15
18_B	woning 9 NW	4,50	50,31	46,40	40,97	50,73
18_C	woning 9 NW	7,50	50,61	46,79	41,51	51,14
19_A	woning 9 ZO	1,50	42,60	39,04	34,16	43,43
19_B	woning 9 ZO	4,50	45,33	41,73	36,69	46,07
19_C	woning 9 ZO	7,50	47,53	43,96	38,97	48,31
20_A	woning 10 NW	1,50	49,59	45,62	40,11	49,95
20_B	woning 10 NW	4,50	50,10	46,19	40,75	50,52
20_C	woning 10 NW	7,50	50,45	46,63	41,35	50,98
21_A	woning 10 ZO	1,50	42,20	38,67	33,80	43,05
21_B	woning 10 ZO	4,50	46,22	42,66	37,58	46,97
21_C	woning 10 ZO	7,50	48,12	44,56	39,51	48,88
22_A	woning 10 NO	1,50	45,66	41,82	36,39	46,12
22_B	woning 10 NO	4,50	47,70	43,97	38,58	48,24
22_C	woning 10 NO	7,50	49,08	45,37	40,09	49,67
23_A	woning 11 ZW	1,50	45,60	41,63	36,17	45,98
23_B	woning 11 ZW	4,50	46,23	42,31	36,93	46,67
23_C	woning 11 ZW	7,50	47,98	44,25	39,21	48,65
24_A	woning 11 NW	1,50	47,58	43,59	38,02	47,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_B	woning 11 NW	4,50	48,28	44,32	38,81	48,65
24_C	woning 11 NW	7,50	48,90	45,01	39,66	49,36
25_A	woning 11 ZO	1,50	43,24	39,70	34,70	44,03
25_B	woning 11 ZO	4,50	46,67	43,13	38,01	47,41
25_C	woning 11 ZO	7,50	48,79	45,25	40,20	49,56
26_A	woning 12 NW	1,50	45,56	41,58	36,06	45,91
26_B	woning 12 NW	4,50	46,72	42,79	37,33	47,12
26_C	woning 12 NW	7,50	47,71	43,85	38,55	48,21
27_A	woning 12 ZO	1,50	45,61	42,13	37,06	46,41
27_B	woning 12 ZO	4,50	47,31	43,78	38,68	48,07
27_C	woning 12 ZO	7,50	49,16	45,63	40,58	49,94
28_A	woning 13 NW	1,50	44,44	40,56	35,13	44,88
28_B	woning 13 NW	4,50	46,04	42,20	36,84	46,53
28_C	woning 13 NW	7,50	47,42	43,64	38,40	47,98
29_A	woning 13 ZO	1,50	45,42	41,90	36,83	46,20
29_B	woning 13 ZO	4,50	47,42	43,88	38,78	48,17
29_C	woning 13 ZO	7,50	49,22	45,69	40,64	50,00
30_A	woning 13 NO	1,50	46,54	42,88	37,55	47,14
30_B	woning 13 NO	4,50	48,65	44,96	39,62	49,23
30_C	woning 13 NO	7,50	49,98	46,31	40,99	50,58
31_A	woning 14 ZW	1,50	50,66	47,04	41,67	51,27
31_B	woning 14 ZW	4,50	51,98	48,45	43,28	52,71
31_C	woning 14 ZW	7,50	53,04	49,57	44,57	53,87
32_A	woning 14 NW	1,50	43,59	40,05	35,14	44,42
32_B	woning 14 NW	4,50	45,67	42,23	37,34	46,56
32_C	woning 14 NW	7,50	48,34	44,90	40,09	49,27
33_A	woning 14 ZO	1,50	54,67	50,94	45,31	55,12
33_B	woning 14 ZO	4,50	54,76	51,08	45,55	55,27
33_C	woning 14 ZO	7,50	54,56	50,93	45,56	55,16
34_A	woning 14 NO	1,50	49,68	45,95	40,34	50,14
34_B	woning 14 NO	4,50	50,02	46,31	40,78	50,52
34_C	woning 14 NO	7,50	50,59	46,94	41,61	51,19
35_A	woning 15 ZW	1,50	49,20	45,51	40,05	49,73
35_B	woning 15 ZW	4,50	49,73	46,08	40,72	50,32
35_C	woning 15 ZW	7,50	51,11	47,55	42,44	51,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_A	woning 15 NW	1,50	42,07	38,42	33,49	42,82
36_B	woning 15 NW	4,50	44,22	40,66	35,70	45,01
36_C	woning 15 NW	7,50	46,64	43,10	38,19	47,47
37_A	woning 15 ZO	1,50	54,28	50,55	44,93	54,73
37_B	woning 15 ZO	4,50	54,48	50,78	45,25	54,98
37_C	woning 15 ZO	7,50	54,37	50,72	45,32	54,95
38_A	woning 16 NW	1,50	42,30	38,69	33,76	43,08
38_B	woning 16 NW	4,50	44,69	41,14	36,15	45,48
38_C	woning 16 NW	7,50	46,89	43,34	38,38	47,69
39_A	woning 16 ZO	1,50	54,29	50,57	44,95	54,75
39_B	woning 16 ZO	4,50	54,53	50,84	45,33	55,05
39_C	woning 16 ZO	7,50	54,45	50,82	45,41	55,04
40_A	woning 17 NW	1,50	42,35	38,70	33,74	43,09
40_B	woning 17 NW	4,50	44,57	40,98	35,99	45,34
40_C	woning 17 NW	7,50	46,82	43,24	38,28	47,60
41_A	woning 17 ZO	1,50	54,33	50,61	44,99	54,79
41_B	woning 17 ZO	4,50	54,56	50,86	45,32	55,06
41_C	woning 17 ZO	7,50	54,49	50,84	45,42	55,06
42_A	woning 18 NW	1,50	43,51	39,85	34,79	44,21
42_B	woning 18 NW	4,50	44,01	40,46	35,55	44,83
42_C	woning 18 NW	7,50	46,14	42,61	37,73	46,98
43_A	woning 18 ZO	1,50	54,37	50,63	45,00	54,82
43_B	woning 18 ZO	4,50	54,65	50,93	45,38	55,13
43_C	woning 18 ZO	7,50	54,54	50,86	45,41	55,08
44_A	woning 19 NW	1,50	42,92	39,32	34,37	43,70
44_B	woning 19 NW	4,50	42,74	39,16	34,40	43,60
44_C	woning 19 NW	7,50	45,30	41,76	37,00	46,19
45_A	woning 19 ZO	1,50	54,56	50,83	45,21	55,01
45_B	woning 19 ZO	4,50	54,89	51,18	45,62	55,38
45_C	woning 19 ZO	7,50	54,82	51,15	45,70	55,37
46_A	woning 20 NW	1,50	41,33	37,74	32,98	42,19
46_B	woning 20 NW	4,50	43,31	39,73	34,93	44,16
46_C	woning 20 NW	7,50	45,63	42,09	37,29	46,50
47_A	woning 20 ZO	1,50	54,65	50,91	45,28	55,10
47_B	woning 20 ZO	4,50	55,05	51,31	45,75	55,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidsbelasting 2030 met scherm op wal
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_C	woning 20 ZO	7,50	54,97	51,28	45,80	55,50
48_A	woning 21 NW	1,50	41,67	38,08	33,31	42,52
48_B	woning 21 NW	4,50	43,39	39,81	35,00	44,23
48_C	woning 21 NW	7,50	45,78	42,23	37,43	46,64
49_A	woning 21 ZO	1,50	54,93	51,20	45,58	55,38
49_B	woning 21 ZO	4,50	55,39	51,65	46,08	55,86
49_C	woning 21 ZO	7,50	55,27	51,57	46,08	55,79
50_A	woning 21 NO	1,50	51,53	47,79	42,26	52,01
50_B	woning 21 NO	4,50	52,77	49,02	43,49	53,25
50_C	woning 21 NO	7,50	53,29	49,56	44,10	53,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3

Figuren

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
100 m
schaal = 1 : 4500
449200
448800
448400
78000
78400
07
08
06
05

Figuur 2: bodemgebieden

7 nov 2017, 13:31

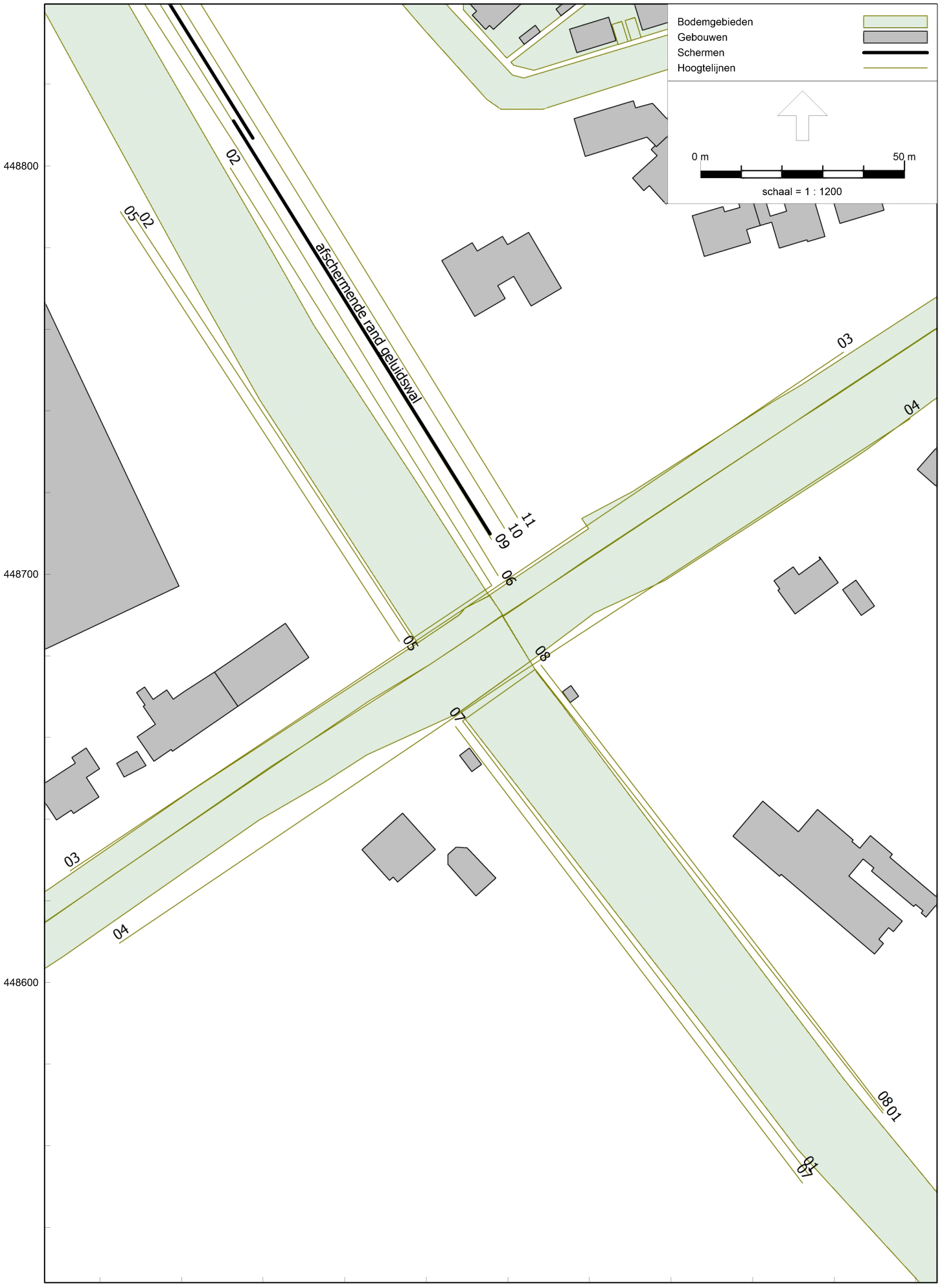
AV-Consulting B.V.

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Rozemarijn - geluidsbelasting 2030 met scherm op wal] , Geomilieu V4.30

Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
geluidsscherm op geluidswal
afschermende rand geluidswal
101
102
103
104
105
106
107
449000
448800
448600
78000
78200

Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
448950
448900
448850
448800
78050
78100
78150
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114

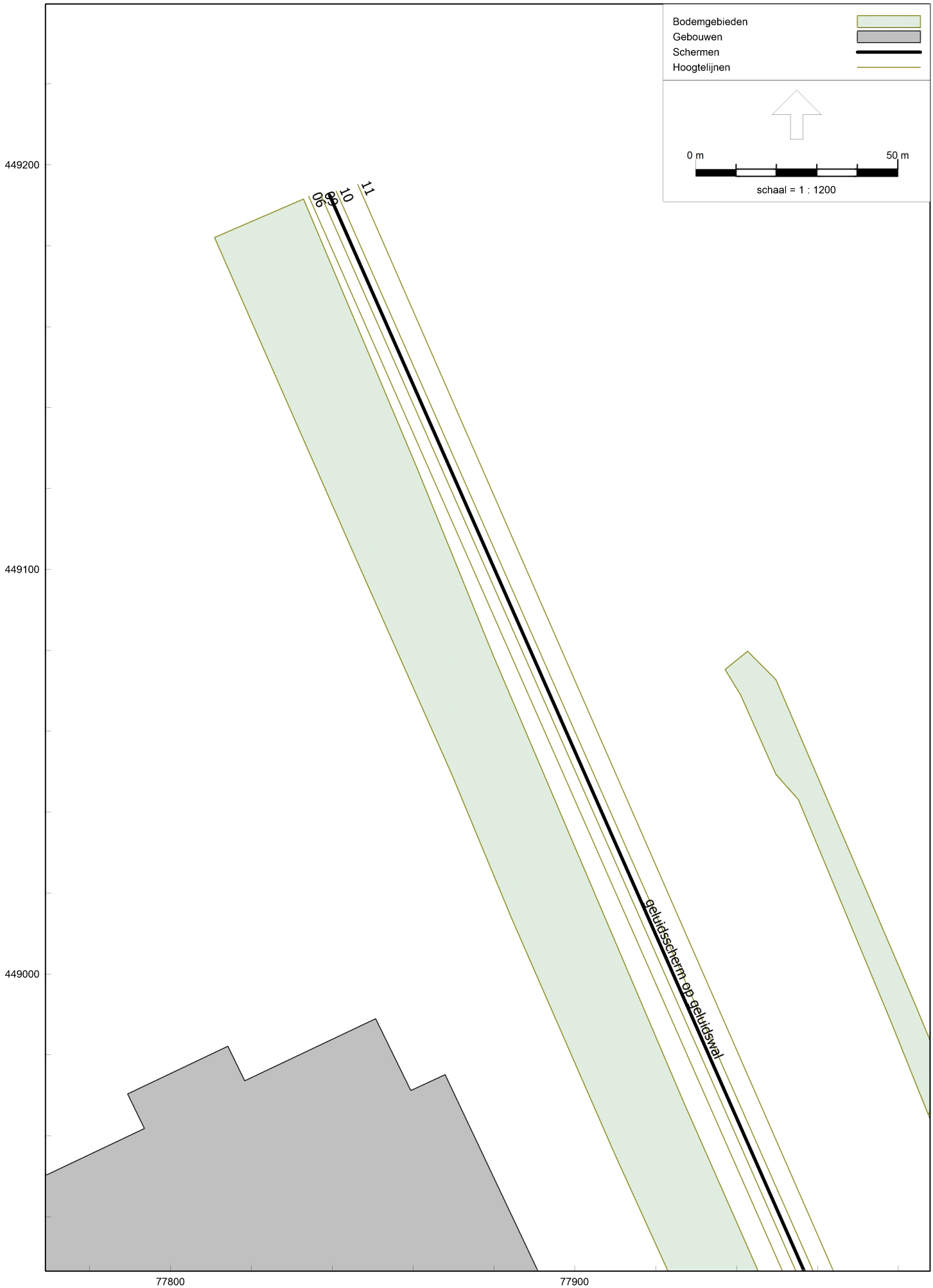
Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
geluidsscherm op geluidswal profielcorr. 2 dB
afschermende rand geluidswal
01
02
03
04
05
06
07
08
09
449000
448800
448600
78000
78200
78400


Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1200
afschermende rand geluidswal
448800
448700
448600
78000
78100

Figuur 7: ingevoerde hoogtelijnen noordzijde geluidswal

AV-Consulting B.V.

7 nov 2017, 13:31



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Rozemarijn - geluidsbelasting 2030 met scherm op wal] , Geomilieu V4.30

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
20 m
schaal = 1 : 600
448920
448880
448840
448800
78080
78120
01
02
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30
31 32 33 34
35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

BIJLAGE 4

Verkeersgegevens

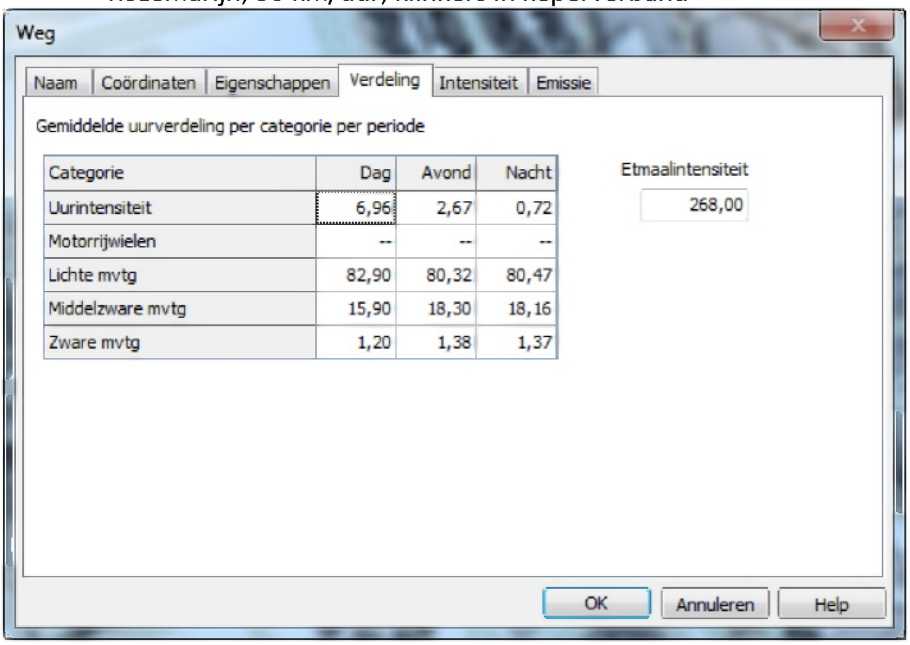
Gordon van Pelt

Van: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Verzonden: maandag 9 oktober 2017 13:43
Aan: Gordon van Pelt
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

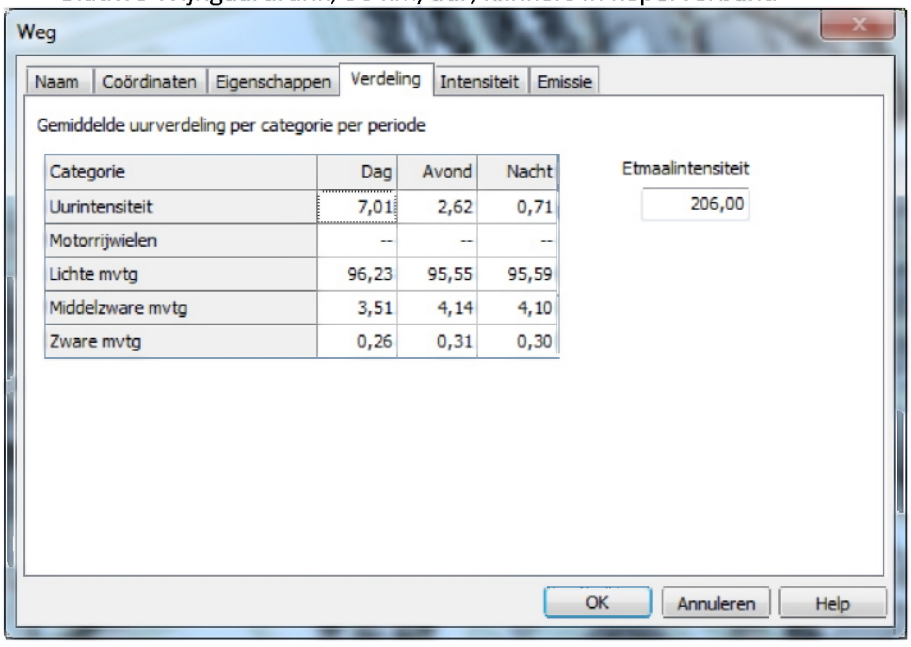
Hoi Gordon,

Hierbij de gevraagde verkeersgegevens voor het jaar 2030. De Wippolderlaan (N222) kent een etmaalintensiteit van **40.500** mvt/etmaal.

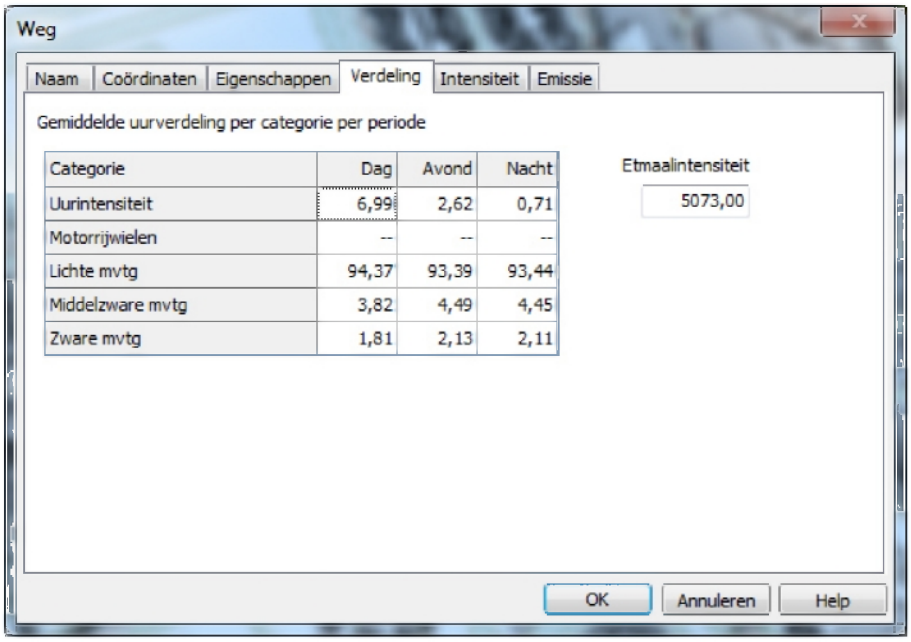
- Rozemarijn, 30 km/uur, klinkers in keperverband



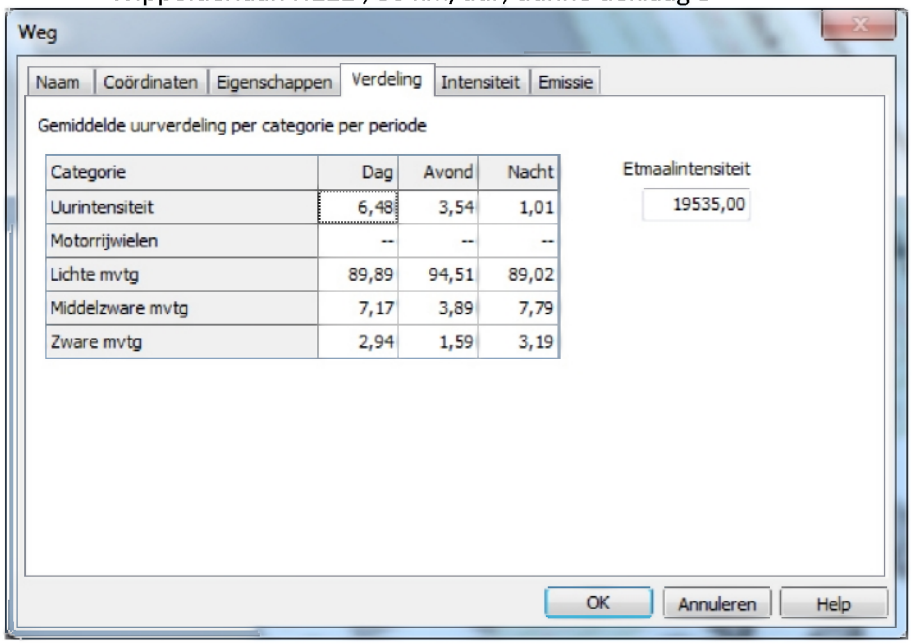
- Blauwe Wijngaardrank, 30 km/uur, klinkers in keperverband



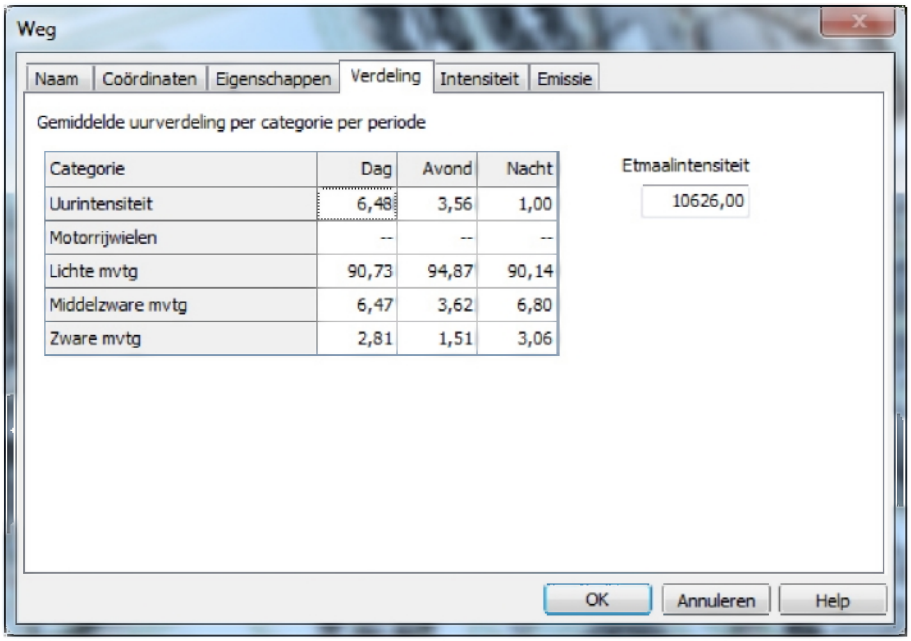
- Harry Hoekstraat, 30 km/uur, klinkers in keperverband



- Wippolderlaan N222 , 80 km/uur, dunne deklaag B



- Heulweg N466 50 km/uur, DAB



Met vriendelijke groet,

G.J. (Gertjan) Ravensbergen
Specialist geluid (verkeerslawaai)
Omgevingsdienst Haaglanden

Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag
Postbus 14060, 2501 GB Den Haag

☎ 06-46834139 (algemeen: 070-2189902)
✉ gertjan.ravensbergen@odh.nl
www.odh.nl

Op woensdag niet aanwezig

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Van: Gordon van Pelt [mailto:gordon@av-consulting.nl]
Verzonden: maandag 9 oktober 2017 10:58
Aan: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Onderwerp: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

Beste Gertjan,

Wij hebben opdracht gekregen om een onderzoek wegverkeerslawaai uit te voeren voor een woningbouwproject aan de Rozemarijn te Wateringen. Ik heb daarvoor de verkeersgegevens nodig van de volgende wegen:

- Rozemarijn
- Blauwe Wijngaardrank
- Harry Hoekstraat
- Wippolderlaan N222 (of moet ik deze opvragen bij de provincie?)
- Heulweg N466 (of moet ik deze opvragen bij de provincie?)

Alvast bedankt weer!

Met vriendelijke groet,

Gordon van Pelt
AV-Consulting B.V.

Gordon van Pelt

Van: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Verzonden: donderdag 12 oktober 2017 8:43
Aan: Gordon van Pelt
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

Hoi Gordon,

Dat zijn straatjes die niet echt relevant zijn: 250 mvt/etmaal, klinkers keper + 30 km. Voor verdeling kun je uitgaan van een ander woonstraatje.

Met vriendelijke groet,

G.J. (Gertjan) Ravensbergen
Specialist geluid (verkeerslawaai)
Omgevingsdienst Haaglanden

Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag
Postbus 14060, 2501 GB Den Haag

☎ 06-46834139 (algemeen: 070-2189902)
✉ gertjan.ravensbergen@odh.nl
www.odh.nl

Op woensdag niet aanwezig

omgevingsdienst HAAGLANDEN

Van: Gordon van Pelt [mailto:gordon@av-consulting.nl]
Verzonden: woensdag 11 oktober 2017 11:34
Aan: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

Beste Gertjan,

Heb je eventueel ook de verkeersgegevens van de Cisterciënstraat (Wateringen) voor mij? Dit is een 30 km-weg, maar die loopt net ten noorden van het plangebied.

Met vriendelijke groet,

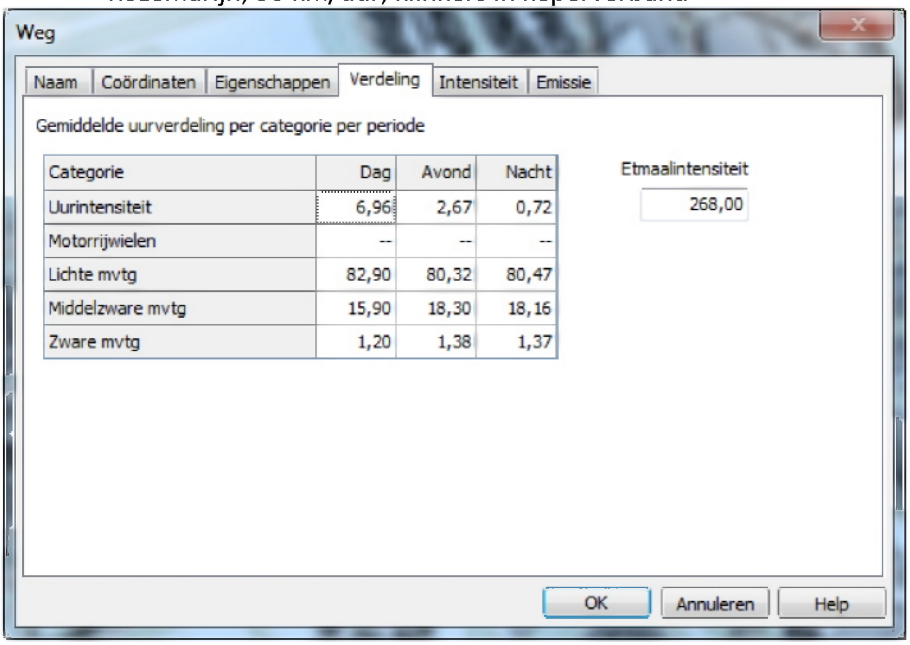
Gordon van Pelt
AV-Consulting B.V.

Van: Gertjan Ravensbergen [mailto:GertJan.Ravensbergen@odh.nl]
Verzonden: maandag 9 oktober 2017 13:43
Aan: Gordon van Pelt
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

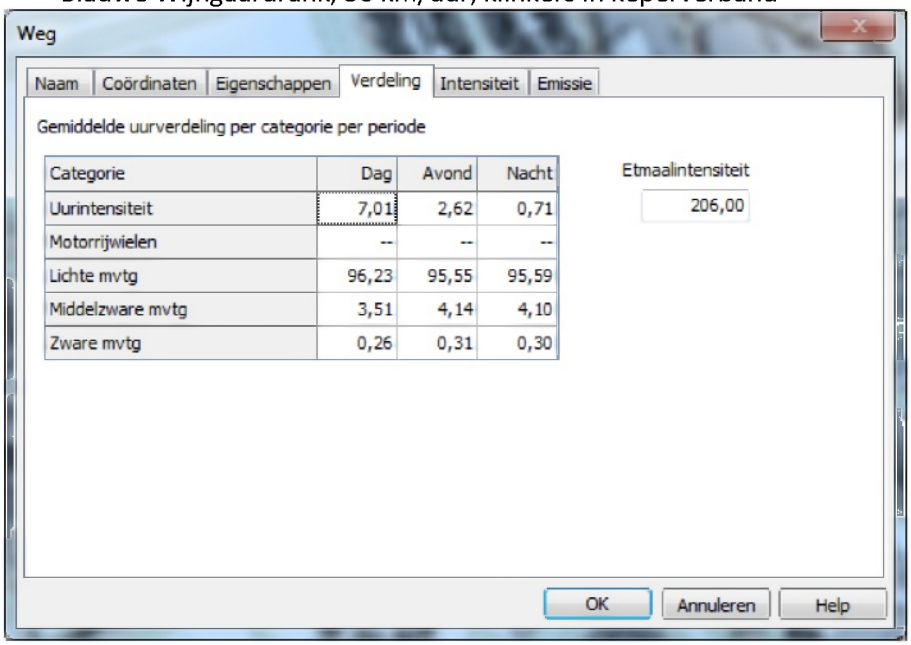
Hoi Gordon,

Hierbij de gevraagde verkeersgegevens voor het jaar 2030. De Wippolderlaan (N222) kent een etmaalintensiteit van **40.500** mvt/etmaal.

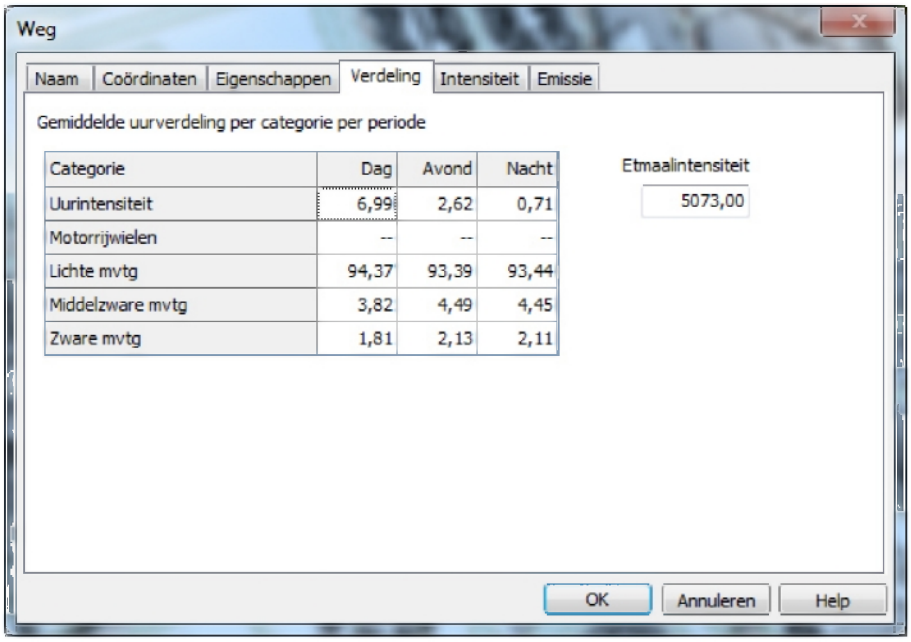
- Rozemarijn, 30 km/uur, klinkers in keperverband



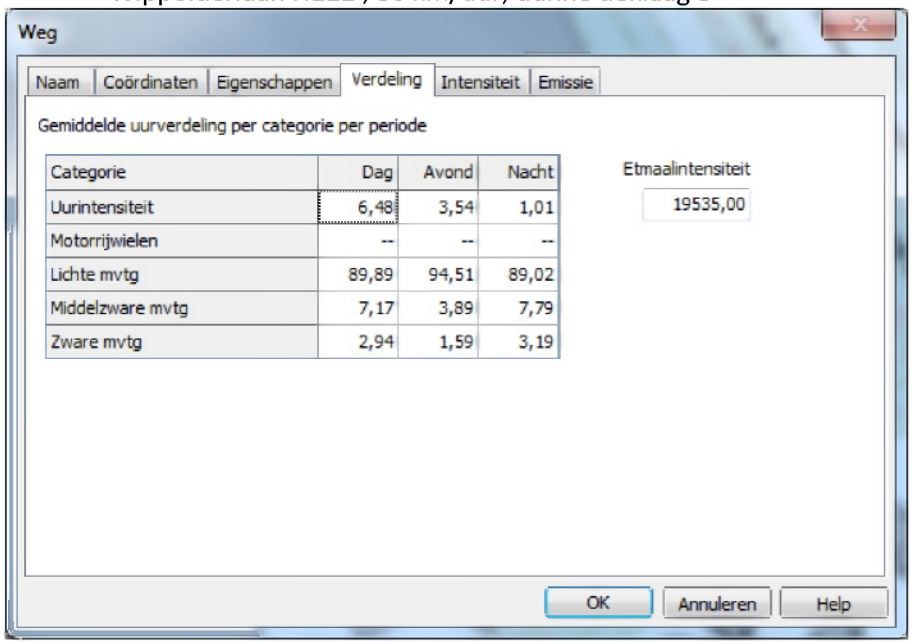
- Blauwe Wijngaardrank, 30 km/uur, klinkers in keperverband



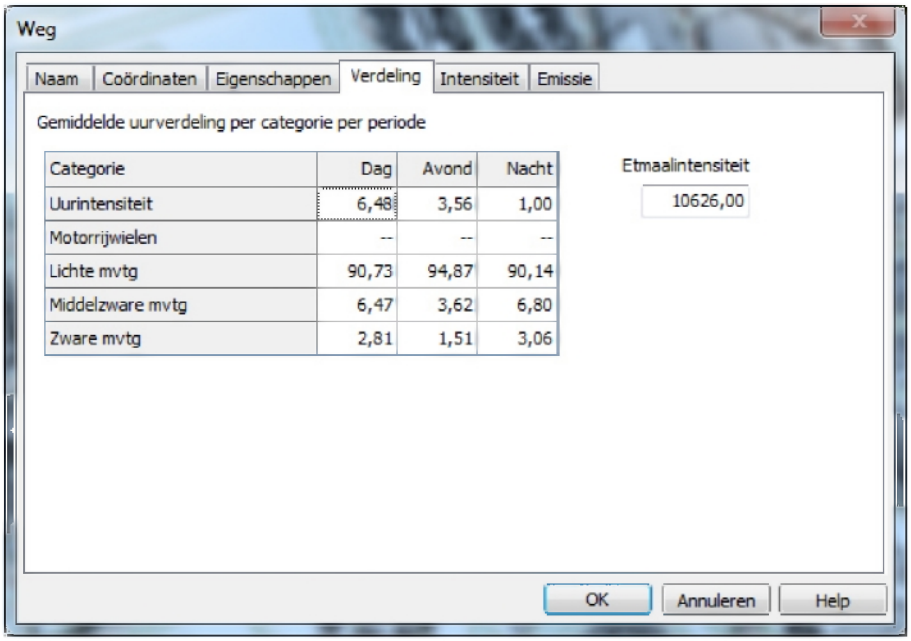
- Harry Hoekstraat, 30 km/uur, klinkers in keperverband



- Wippolderlaan N222 , 80 km/uur, dunne deklaag B



- Heulweg N466 50 km/uur, DAB



Met vriendelijke groet,

G.J. (Gertjan) Ravensbergen
Specialist geluid (verkeerslawaai)
Omgevingsdienst Haaglanden

Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag
Postbus 14060, 2501 GB Den Haag

☎ 06-46834139 (algemeen: 070-2189902)
✉ gertjan.ravensbergen@odh.nl
www.odh.nl

Op woensdag niet aanwezig

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Van: Gordon van Pelt [mailto:gordon@av-consulting.nl]
Verzonden: maandag 9 oktober 2017 10:58
Aan: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Onderwerp: verkeersgegevens Rozemarijn te Wateringen

Beste Gertjan,

Wij hebben opdracht gekregen om een onderzoek wegverkeerslawaai uit te voeren voor een woningbouwproject aan de Rozemarijn te Wateringen. Ik heb daarvoor de verkeersgegevens nodig van de volgende wegen:

- Rozemarijn
- Blauwe Wijngaardrank
- Harry Hoekstraat
- Wippolderlaan N222 (of moet ik deze opvragen bij de provincie?)
- Heulweg N466 (of moet ik deze opvragen bij de provincie?)

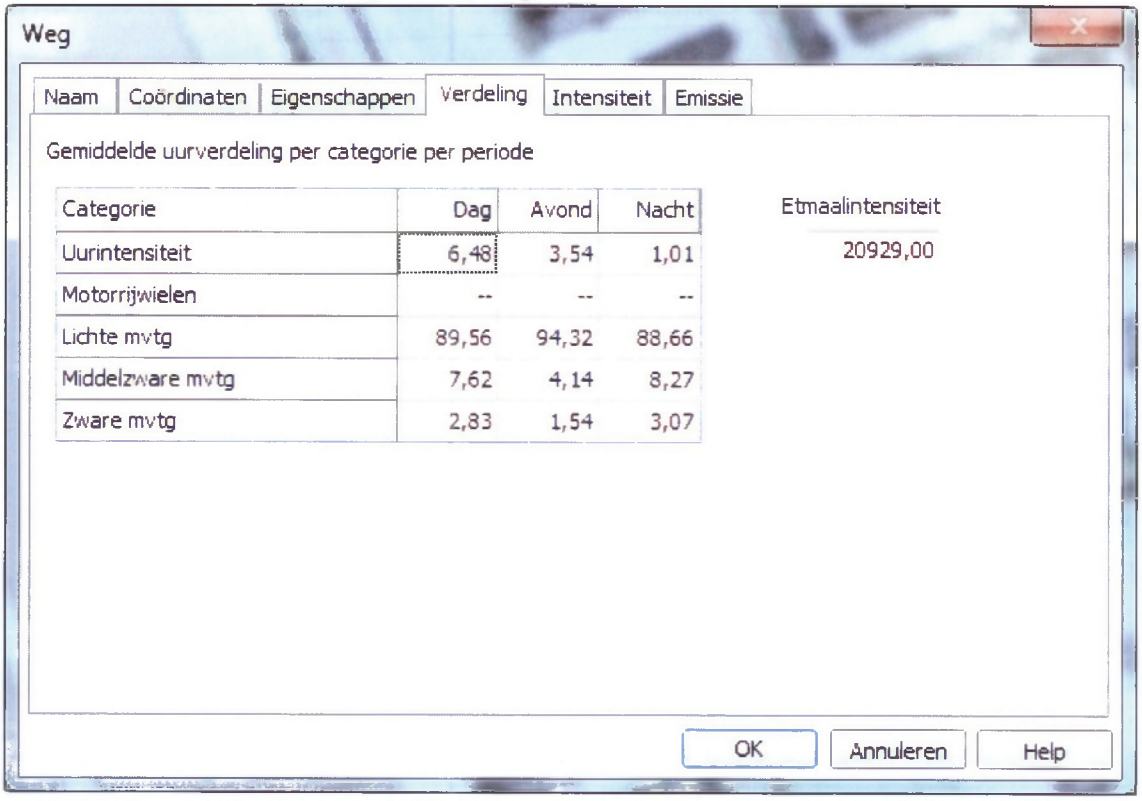
Alvast bedankt weer!

Met vriendelijke groet,

Gordon van Pelt
AV-Consulting B.V.

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

- Wippolderlaan (N211) westelijke rijbaan



Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

drs. R.S. Noé
plaatsvervangend Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Onderzoek
Externe veiligheid
en milieuzonering
Plangebied Rozemarijn 1
Wateringen

Opdrachtgever
Ontwikkelingscombinatie
Rozemarijn B.V.
te Kwintsheul

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Onderzoek Externe veiligheid en milieuzonering Plangebied Rozemarijn 1 Wateringen

Opdrachtgever Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. Kwintsheul

Datum: 10 mei 2019
Rapportnr: 217157AQT302cJvH
Status: Eind rapportage

COLOFON

Titel ***: Onderzoek Externe veiligheid Rozemarijn 1 in Wateringen***

Opdrachtgever ***: Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V., Kwintsheul***

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : ing. A.P. Wubben
Auteur : J. van Hooren BBE

Kwaliteitsborging : ing. A.P. Wubben

Projectnummer ***: 21715***

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
10 mei 2019	Eindrapport		

© 2017 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
1.1 Aanleiding 1
1.2 Methode 1
2 BELEID EXTERNE VEILIGHEID 3
3 PROJECT 5
3.1 Beschrijving 5
3.2 Projectplan 5
3.3 Bestemmingsplan 6
3.4 Bedrijven milieu zonering 6
4 RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN 8
4.1 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) 8
4.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer 8
4.3 Transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen 9
4.4 Resumé 9
5 INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN 10
5.1 Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie 10
5.2 LPG-tankstations 10
5.3 Opslag van gevaarlijke stoffen 10
5.4 Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen 10
5.5 Mijnbouwinrichtingen vallend onder het Bevi 10
6 INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN BUISLEIDINGEN 11
6.1 Wegverkeer 11
6.1.1 Toetsing HART 11
6.2 Buisleidingen 11
6.2.1 Maatgevend risico 11
6.3 Overige aspecten 11
7 CONCLUSIES 12
8 BRONVERMELDING 14
BIJLAGE 1 TOELICHTING BEGRIPPEN 15
BIJLAGE 2 PROVINCIALE RISICOKAART 17
BIJLAGE 3 KWANTITATIEVE RISICOBEREKENING GASUNIE LEIDING 18
BIJLAGE 4 BEPALING GROEPSRISICO N211 24

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. uit Kwintsheul heeft het voornemen 21 eengezinswoningen te realiseren aan de Rozemarijn 1 in Wateringen. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen in relatie tot externe veiligheid en de bedrijven-milieuzonering onderzocht te worden. Zie *figuur 1* voor de ligging van het projectgebied.

Figuur 1: globale ligging projectgebied = projectgebied
Bron: Google maps

Voor de beoordeling van elk ruimtelijk plan moet in het kader van externe veiligheid worden vastgesteld of dit plan is gelegen binnen een plaatsgebonden risicocontour van een inrichting in de zin van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en of het binnen het invloedsgebied van de inrichting ligt. Daarnaast moet gekeken worden of het plan ligt binnen het invloed gebied van een transportroute (weg, spoor, water of buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen (o.a. LPG en benzine) kunnen worden vervoerd

In opdracht van Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. te Kwintsheul heeft Aqua-Terra Nova B.V., via Eekhout Bouw, een beoordeling gemaakt van de mogelijke risico's in het kader van externe veiligheid. Verder is in ditzelfde onderzoek gekeken naar bedrijven-milieuzonering. De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 3.4

1.2 Methode

In dit onderzoek naar externe veiligheid wordt ingegaan op de externe veiligheidsaspecten die kunnen zijn verbonden aan het project. Vervolgens wordt op basis van de professionele risicokaart en informatie van derden een inventarisatie gemaakt van:

1. Risicovolle bedrijven en activiteiten om de projectlocatie heen.
2. Relevante transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

In deze inventarisatie worden risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied in kaart gebracht die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) of Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen. Verder wordt gekeken of er andere objecten in de omgeving bevinden die beschikken over een aan te houden veiligheidsafstand of risicocontour (propaanreservoir, luchthaven, etc.)

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen betreffen zowel verkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg als ondergrondse buisleidingen onder hoge druk. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water en spoor komt in de omgeving niet voor en wordt in dit rapport

niet verder beschouwd. Geïnventariseerd wordt of aan de omliggende inrichtingen en transportroutes veiligheidscontouren zijn verbonden en of deze van invloed zijn op het project.

In dit onderzoek is op een adequate en zorgvuldige wijze getracht een zo volledig mogelijk beeld te schetsen van de externe veiligheidsrisico's aan de hand van de meest recente en beschikbare informatie. Niettemin kunnen aan dit onderzoek geen rechten worden ontleend.

2 BELEID EXTERNE VEILIGHEID

Algemeen
Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden. In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid, moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de wijziging hiervan, geanalyseerd te worden. Soms moeten de risico's worden berekend.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten (bijv. woningen) wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR in elk geval bestuurlijk te worden verantwoord.

Besluit externe veiligheid inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de bedrijven. De bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.
Het Besluit verplicht gemeenten en provincies bij het nemen van ruimtelijke besluiten o.a. uitwerkingsplannen met deze externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat nieuwe woningen niet gepland mogen worden als deze te dicht bij risicovolle bedrijven komen te liggen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor
Op basis van de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) en de nadere uitwerking uit het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (Bvgs) dienen transporteurs van gevaarlijke stoffen de kortste route te nemen en daarbij de bebouwde kom te vermijden. Alleen als de bestemming in de bebouwde kom is gelegen of er geen redelijke alternatieven zijn, dan mag een vervoerder met gevaarlijke stoffen door de bebouwde kom. De hoofdroute binnen Westland bestaat voornamelijk uit provinciale wegen, die door de provincie reeds zijn aangewezen als route gevaarlijke stoffen. Voor de provinciale wegen binnen de Westland ligt het plaatsgebonden (PR) 10^{-6} contour niet buiten de weg. Gezien de hoogte van het groepsrisico - het groepsrisico van de provinciale wegen binnen Westland is kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde - kan vaak worden volstaan met een beperkte verantwoording van het GR, waarin aandacht wordt besteed aan zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen
Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) 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 Bevi. Hiermee worden nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.
Het Bevb gaat uit van een belemmeringsstrook van 4 meter of van 5 meter, afhankelijk van de druk van de buisleiding. Voor deze strook geldt in principe een bouwverbod en de plicht tot een

omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden in de grond.

3 PROJECT

3.1 Beschrijving

Het project betreft het voornemen tot sloop van een voormalig schoolgebouw (basisschool) en daarna nieuwbouw van 21 eengezinswoningen. Het plan is gelegen binnen de bebouwde kom van de kern Wateringen en het betreft een binnenstedelijk gebied.

3.2 Projectplan

Hieronder een verbeelding van het plangebied.

Figuur 2. Schets voorgenomen nieuwbouw met 21 eengezinswoningen

Aard van het te onderzoeken object

Een bedrijf of object wordt geclassificeerd als beperkt kwetsbaar, met uitzondering van bijzondere gevallen waarbij zich gedurende langere tijd grote groepen mensen in het object kunnen bevinden, vooral als hun zelfredzaamheid beperkt is. In onderhavig geval is er sprake van een woonfunctie, niet zijnde bedrijfswoningen met een dichtheid van minder dan 2 per hectare. De woningen binnen het plangebied zijn daarmee gekwalificeerd als kwetsbare objecten.

Aantal aanwezigen

Het aantal aanwezigen voor de bepaling van de bijdragen aan het groepsrisico wordt in dit geval bepaald uit het aantal woningen, uitgaande van een gemiddelde van 2,4 personen per woonadres. Het aantal woningen bedraagt 21, zodat er maximaal 50,4 personen toegevoegd worden (avondperiode). In de dagperiode bedraagt dit aantal 25,2 personen.

De bestemming 'maatschappelijk' (huidige situatie) voorzag in de aanwezigheid van een basisschool. Deze basisschool betreft, mede gezien het oppervlak en de huidige indeling van het kavel, een met gemiddelde grootte. PGS 1, bijlage 6, gaat voor middelgrote basscholen uit van een bezetting van 200 personen (dagperiode). Dat aantal komt goed overeen met de gemiddelde omvang van een basisschool. Na het van kracht worden van de nieuwe bestemming bevinden zich in het plangebied in de dagperiode ongeveer 175 personen minder dan in de bestemde situatie. In de avond- en nachtperiode gaat het om ongeveer 150 personen minder.

3.3 Bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling is strijdig met het bestemmingsplan Kern Wateringen welke is vastgesteld op 25 juni 2013. Er dient daarom een afwijkingsprocedure doorlopen te worden waarbij een goede ruimtelijke onderbouwing nodig is. In deze onderbouwing komt onder meer het aspect externe veiligheid aan bod.

3.4 Bedrijven milieu zonering

Bedrijven en milieuzonering legt de relatie tussen de milieubelastende activiteiten en de milieugevoelige functies in het gebied. Het doel is om voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten te voorkomen. Milieuaspecten zoals geluid, geur en stof bepalen voor een belangrijk deel de beleving van de omgevingskwaliteit. Bij realisering van nieuwe hindergevoelige functies (zoals woningen) dient rekening gehouden te worden met eventuele milieuhinder van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Uitgangspunt is dat er ter plaatse van een woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Afstemming van nieuwe ontwikkelingen op de omgeving vindt plaats door het aanhouden van richtafstanden. Bij deze richtafstanden wordt rekening gehouden met milieuaspecten als geur-, stof- en geluidhinder. De VNG heeft het boekje opgesteld: "Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk" (2009). Deze handreiking geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten.

Voor milieuzonering in ruimtelijke plannen en projecten geldt:

- Het project dient rekening te houden met de bedrijfsvoering van de betreffende bedrijven in de omgeving.
- Ter plaatse van gevoelige functies (woningen) dient een acceptabel woon- en leefklimaat te worden gegarandeerd.

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) kunnen gemeente en provincie milieu- en veiligheidsafstanden rond inrichtingen/activiteiten vaststellen. Deze afstanden zijn in de milieuvergunning of AMvB van de inrichting/activiteit opgenomen. Dit betreft o.a. voorschriften ten aanzien van geur, geluid en veiligheid. Inrichtingen zijn gehouden aan de voorschriften met betrekking tot gevoelige objecten en (beperkt)kwetsbare objecten. Het Activiteitenbesluit is op 1 januari 2008 van kracht geworden en vervangt een groot deel van de milieuvergunningen en AMvB's.

Onderzoek

Het gebied ten oosten van de N211 in Wateringen is bestemd voor gemengde functies als 'wonen' en 'maatschappelijk'.

Figuur 3. Schets van het plangebied met omliggende functies

De functie 'wonen' wordt in de omgeving van het plangebied gecombineerd met de functie 'maatschappelijk'. De afstand van de functie van rustige woonwijk tot bijvoorbeeld een school bedraagt 30 meter. De minimale afstand van het plangebied tot de functie 'maatschappelijk' bedraagt ongeveer 35 meter.

Het bepalende aspect dat deze afstandmaat bepaald is geluid, van een continu type. Hinder van dit type geluid is goed te bestrijden door een hoogwaardige geluidwerende uitvoering van de woningen/appartementen. In het ontwerp is hier rekening mee gehouden.

Conclusie
Geconcludeerd mag worden dat voor de voorgenomen ontwikkeling de omgevingskwaliteit niet in het geding is, mits de voorgestelde maatregelen in het oog worden gehouden. Verder ondervindt de nabijgelegen bedrijvigheid geen nadelige effecten van de ontwikkeling.

4 RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN

In deze paragraaf wordt toegelicht onder welke risicocategorie het project valt en welke normen daaraan verbonden zijn. Voor een toelichting op de begrippen zie *bijlage 1*.

4.1 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)

Gemeente en provincie kunnen veiligheidsafstanden (plaatsgebonden risicocontour) en invloed gebieden (groepsrisico) rond risicovolle inrichtingen of activiteiten (Bevi) bepalen op grond van berekende risico's.

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen geen kwetsbare objecten toegestaan. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in bijzondere gevallen mogelijk. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Object
Woningen zijn een *'kwetsbaar object'*, waarvoor in het kader van het Bevi *'grenswaarden'* voor *'plaatsgebonden risico'* en *'oriëntatiewaarden'* voor *'groepsrisico'* gelden, ten opzichte van *'risicovolle inrichtingen'*.
Bedrijven zijn veelal een *'beperkt kwetsbaar object'*, waarvoor in het kader van het Bevi *'richtwaarden'* voor *'plaatsgebonden risico'* en *'oriëntatiewaarden'* voor *'groepsrisico'* gelden, ten opzichte van *'risicovolle inrichtingen'*.

Inrichting
Inrichtingen kunnen een risicovolle inrichting zijn in het kader van Bevi.

4.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer

Of een transportroute in de omgeving van het plangebied relevant is, wordt beoordeeld na toepassing van de vuistregels zoals die zijn voorgeschreven in de Handreiking risicoanalyse transport (HART). Toetsing aan de vuistregels leidt tot een van de volgende drie conclusies:

a. De transportroute is niet relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is geen significant groepsrisico (GR < 0,1 x OW);
b. De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico (GR > 0,1 en < 1 x OW);
c. De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico (GR > 1 x OW).

In de eerste situatie volstaat de toetsing aan de vuistregels. Met het toepassen van de systematiek zoals vermeld in de HART wordt aangetoond dat de hoogte van het groepsrisico ná doorvoeren van de wijzigingen kleiner is dan 10% van het bestaande groepsrisico. Het uitwerken en weergeven van die systematiek levert de onderbouwing voor in de ruimtelijke onderbouwing of toelichting op het ruimtelijke plan.

In de tweede situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde 0,1 x OW mogelijk wordt overschreden. In dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

In de derde situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde 1 x OW mogelijk wordt overschreden. Ook in dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

Aan de hand van berekeningen worden iso-risicocontouren voor plaatsgebonden risico, als zones langs wegen gevormd, met een even hoog veiligheidsrisico. Binnen deze risicocontouren mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovol transport dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Het berekenen van de risicocontouren gebeurt met het rekenpakket RBMII.

Object
Woningen en bedrijven in het projectgebied zijn '(beperkt) *kwetsbaar objecten'*. Hiervoor worden langs de relevante transportroutes *'grenswaarden'* dan wel *'richtwaarden'* voor *'plaatsgebonden risico'* en *'oriëntatiewaarden'* voor *'groepsrisico'* als normen gesteld.

4.3 Transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen gelden grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR).

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Object
Woningen zijn een *'kwetsbaar object'*, waarvoor in het kader van het Bevb *'grenswaarden'* voor *'plaatsgebonden risico'* en *'oriëntatiewaarden'* voor *'groepsrisico'* gelden, ten opzichte van buisleidingen.
Bedrijven zijn veelal een *'beperkt kwetsbaar object'*, waarvoor in het kader van het Bevb *'richtwaarden'* voor *'plaatsgebonden risico'* en *'oriëntatiewaarden'* voor *'groepsrisico'* gelden, ten opzichte van buisleidingen.

Tot de buisleidingen zijn *"zakelijk recht zones"* vastgelegd.

4.4 Resumé

Tabel 1: categorieën en normen.

Bevi	***Woningen***	***Bedrijven***
Inrichting	Geen BEVI-inrichting	Mogelijk Bevi inrichting
Object	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Bevt	***Woningen***	***Bedrijven***
Object transport	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	*Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht*	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Bevb	***Woningen***	***Bedrijven***
Object buisleiding	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10^{-6})	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	*Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht*	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht

5 INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN

5.1 Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie

Binnen een straal van 1,5 km bevinden zich geen inrichtingen met een ammoniak-koelinstallatie welke relevant zijn in het kader van het Bevi.

5.2 LPG-tankstations

Op ongeveer 1.300 meter van het plangebied bevindt zich een LPG-tankstation. Deze is niet relevant voor de ontwikkelingen binnen het plangebied.

5.3 Opslag van gevaarlijke stoffen

Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich geen inrichtingen met opslag van verpakte gevaarlijke stoffen die relevant is in het kader van het Bevi.

5.4 Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen

Er bevinden zich geen BRZO inrichtingen in de nabijheid van het project.

5.5 Mijnbouwinrichtingen vallend onder het Bevi

Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich geen (winnings)installaties die onder het Bevi vallen.

6 INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN BUISLEIDINGEN

Op basis van de risicokaart zijn risicovolle routes geïnventariseerd in een straal van ca. 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied.

6.1 Wegverkeer

De N211 is opengesteld voor het transport gevaarlijke stoffen.

6.1.1 Toetsing HART

De planlocatie bevindt zich op ongeveer 70 meter van de N211. Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes moeten alle ruimtelijke besluiten binnen 200 meter van de transportroute worden beoordeeld op het aspect 'externe veiligheid'.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een rustige woonwijk volgens de definitie van PGS 1, bijlage 6 (aanwezigheidsgegevens). Dat betekent dat er in de woonwijk sprake is van een gemiddelde personendichtheid van ongeveer 80 per hectare. Voor deze situatie is de toetsingssystematiek van de HART gevolgd (toetsing aan de vuistwaarden). De N211 is een weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Paragraaf 1.2.3. van bijlage 2 van de HART is van toepassing op deze situatie. Er is sprake van tweezijdige bebouwing.

In bijlage 4 is een uitwerking opgenomen van de toetsingssystematiek van het HART aan de vuistregels. Er is geen sprake van de ligging van een PR=10^{-6} contour over het plangebied. Uit die toetsing blijkt dat de waarde 0,1 x OW niet wordt overschreden. De hoogte van het groepsrisico is niet relevant.

Het plan wordt niet belemmerd door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

6.2 Buisleidingen

Langs de Rozemarijn bevinden zich twee ondergrondse hoge druk aardgasleidingen (A-617 en W-509-02). Er zijn geen andere leidingen met gevaarlijke stoffen die van invloed zijn op de projectlocatie.

6.2.1 Maatgevend risico

Buisleiding A-617 heeft een diameter van 324,00 mm, een maximale werkdruk van 79,9 bar en een diepteligging van 132 cm onder maaiveld. Buisleiding W-509-02 heet een diameter van 406,00 mm, een maximale werkdruk van 49,0 bar en een diepteligging van 106 cm onder maaiveld. Vanwege de druk in combinatie met de diameter van de buisleiding vormt buisleiding A-617 het maatgevende risico.

Er is ter hoogte van het plangebied geen sprake van een PR=10-6 risicocontour. De hoogte van het groepsrisico bedraagt in de huidige en nieuwe situatie 0,176 maal de oriëntatiewaarde.

Het plan wordt niet belemmerd door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

6.3 Overige aspecten

De locatie is goed bereikbaar voor brandweer en ambulance.

7 CONCLUSIES

Algemeen

Besluit externe veiligheid inrichtingen
Het project bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

Transportroute (wegverkeer)
Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen een plaatsgevonden risicocontour ligt van een route die is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het project bevindt zich wel binnen 200 meter van de N211. In Bijlage 4 wordt aangetoond dat het groepsrisico volgens de vuistregels van de handleiding Bevt minder dan 10% van de oriënterende waarde bedraagt.

Transportroute (ondergrondse buisleidingen)
Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} ligt van twee ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, i.c. twee hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. Het groepsrisico is bepaald t.a.v. deze twee hogedruk aardgasleidingen. De hoogte van het groepsrisico bedraagt zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie 0,176 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt met de realisatie van 21 woningen niet toe.

Milieuzonering
Geconcludeerd wordt dat de gewenste afstandsmaat tot glastuinbouw van 30 meter (wegens geluidaspecten) wordt gehaald. Het plangebied voldoet aan de afstanden genoemd in de richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

Eindconclusie

Vanuit externe veiligheid en vanuit bedrijven milieuzonering worden er geen beperkingen gesteld aan de voorgenomen ontwikkeling. Vanwege de zeer beperkte gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk.

Veiligheidsregio Zuid-Holland is in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen ten aanzien van hulpverlening en zelfredzaamheid t.a.v. het transport van gevaarlijke stoffen. Op 9 april 2019 heeft Veiligheidsregio Haaglanden een EV-advies verstrekt. De conclusie van het advies is als volgt:

"Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten van incidenten te beperken en de zelfredzaamheid van de aanwezigen te verbeteren, worden de volgende maatregelen geadviseerd:
A. Strikte begeleiding werkzaamheden (grondroering) (kans beperking)
B. Vluchtweg van risicobron af (verhogen zelfredzaamheid)
C. Risicocommunicatie (verhogen zelfredzaamheid)
Ik verwacht dat dit advies voldoende informatie bevat om de verantwoording van het groepsrisico op te stellen en om maatregelen te kunnen treffen door middel van een bestuurlijke afweging. Naast het aspect externe veiligheid is voor de objecten ook het aspect brandveiligheid van belang. Hiervoor kunnen aanvullende maatregelen benodigd zijn."

Als reactie op dit advies kan het volgende worden gesteld:
Ad.a 'Strikte begeleiding van werkzaamheden'
De Maatregel 'strikte begeleiding van werkzaamheden' kan door de Gasunie worden ingezet om de PR=10-6 risicocontour van buisleidingen te verkleinen. Deze maatregel wordt door de Gasunie zelf bepaald en hier hebben derden geen invloed op. In het onderhavige geval ligt er geen PR=10-6 risicocontour over het plangebied. Los van het feit dat het hier niet van toepassing is, is dit geen maatregel welke in het van een ruimtelijke procedure kan worden toegepast.

Ad.b 'Vluchtweg van de risicobron af'
Het plan betreft een kleinschalige woonwijk. Het plan is aan weerszijden ontsloten door lokale wegen met een west-oost oriëntatie. In geval van een incident met een risicobron (beiden ten

westen van het plangebied) zullen personen zich door deze straten in oostelijke richting van het incident af vluchten.

Ad.c 'Risicocommunicatie'
Risicocommunicatie in relatie tot externe veiligheid is voornamelijk voorbehouden aan overheden. Hoe mensen zich in veiligheid kunnen brengen bij incidenten en hoe ze zich daarop moeten voorbereiden, wordt door de Rijksoverheid met bewustwordingscampagnes aangereikt. Voor daadwerkelijke alarmering worden lokaal sirenes aangestuurd of wordt een NL-alert verzonden.

Daarnaast kunnen alle burgers de risico's in hun woonomgeving nagaan via risicokaart.nl

De locatie is direct bereikbaar voor brandweer en ambulance.

8 BRONVERMELDING

1. **BEVI.** Besluit externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
2. **REVI.** Regeling externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
3. **BEVB.** Besluit externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
4. **REVB.** Regeling externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
5. **HART.** Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.2, 11 januari 2017, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
   http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Handleiding%20Risicoanalyse%20Transport%20%28HART%29_tcm174-330197.pdf
6. **Handleiding risicoberekening BEVB**, versie 2.0, 1 juli 2014.
   http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:253849&type=org&disposition=inline
7. **Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico,**
   http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf

BIJLAGE 1
TOELICHTING BEGRIPPEN

Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)

Kwetsbaar object	Nadere detaillering
Woningen	uitgezonderd: verspreid liggende woningen maximaal 2 per ha. en dienst- en bedrijfswoningen
Gebouwen voor verblijf (al dan niet een gedeelte van de dag) van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten	zoals ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen, scholen en dagopvang.
Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn	zoals kantoorgebouwen en hotels vloeroppervlak >1500 m^2, winkel (complexen) waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd (complexen > 5 winkels en gezamenlijk vloeroppervlak > 1000 m^2 of winkelvloeroppervlak. > 2000 m^2 per object).
Kampeer- en andere recreatieterreinen	voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar
Beperkt kwetsbaar object	**Nadere detaillering**
Verspreid liggende woningen van derden	met een dichtheid van maximaal 2 woningen per ha en dienst- en bedrijfswoningen van derden.
Kantoorgebouwen en hotels	met een vloeroppervlak < 1500 m^2
Restaurants	als geen grote aantallen personen gedurende groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Winkels met een vloeroppervlakte < 2000 m^2	voorzover geen winkelcomplex met > 5 winkels en > 1000 m^2 vloeroppervlak en geen supermarkt, hypermarkt of warenhuis.
Sporthallen, zwembaden en speeltuinen	
Sport-, kampeer-, en recreatieve terreinen	voor zover geen verblijf > 50 personen gedurende meerdere dagen
Bedrijfsgebouwen	waarin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Objecten die gelijkgesteld kunnen worden aan bovenstaande beperkt kwetsbare objecten	
Objecten met een hoge infrastructurele waarde	zoals een telefoon- of elektriciteitscentrales

Het ***individueel risico***, ofwel het ***plaatsgebonden risico*** (PR), is het risico buiten een inrichting (uitgedrukt in de kans 10^{-6} per jaar) dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij ´***kwetsbare objecten***´ worden hiervoor ***grenswaarden*** als norm opgelegd. De grenswaarden kunnen worden omgerekend tot een veiligheidscontour. Bij '***beperkt kwetsbare objecten'*** gelden ***richtwaarden***. Dit betekent dat om gewichtige redenen mag worden afgeweken van de richtwaarden.

Het ***groepsrisico*** (GR) is de cumulatieve kans (per jaar) dat minstens 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en zich een ongewoon voorval voordoet binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij zowel ***'kwetsbare objecten'*** als '***beperkt kwetsbare objecten'*** worden hiervoor ***oriëntatiewaarden*** als norm opgelegd. Afwijkingen van deze waarden zijn mogelijk, mits goed onderbouwd. Dit is de motiveringspicht. De oriëntatiewaarden kunnen worden omgerekend tot een invloedsgebied.

De gestelde normen en contouren betreffen afstanden tot risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Een ***risicovolle inrichting*** is een vergunning plichtige inrichting (op grond van Wm), die zeer grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen bewerkt en / of opslaat. Dit zijn bijvoorbeeld alle bedrijven die onder het 'Besluit zware ongevallen 1999' vallen. Dit zijn inrichtingen voor opslag en vervoer van gevaarlijke (afval-) stoffen in emballage (bijvoorbeeld > 10.000 kg bestrijdingsmiddelen), chemische fabrieken, LPG-tankstations, inrichtingen met koel- en vriesinstallatie >400 kg ammoniak en spoorwegemplacement waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen worden gerangeerd.

Transportroutes spoor, weg en water

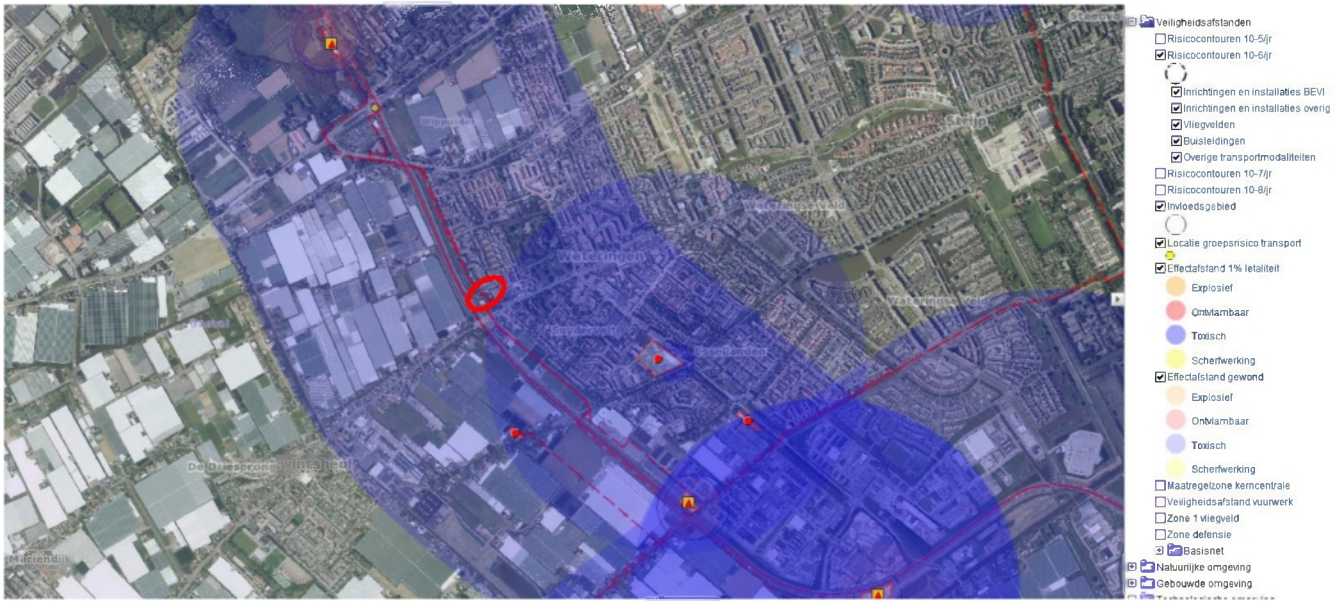
Voor transportroutes over spoor, weg en water wordt aangesloten bij de in het Bevi gehanteerde begrippen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb gaat uit van grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR). De verantwoordingsplicht is aan de orde wanneer een besluit betrekking heeft op een gebied dat binnen het invloedsgebied is gelegen.

De regeling van buisleidingen is hiermee vergelijkbaar met de regeling voor inrichtingen zoals vastgesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Voor de definitie van de begrippen PR, GR, kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten verwijst het Bevb naar het BEVI.

BIJLAGE 2
PROVINCIALE RISICOKAART



Figuur 3. Informatie risicokaart. Aardgastransportleidingen en de N211. De overige locaties (rode stippen en driehoeken) zijn zodanig ver van de projectlocatie dat zij geen invloed hebben.

BIJLAGE 3
KWANTITATIEVE RISICOBEREKENING GASUNIE LEIDING

1 Leidinggegevens

In de onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven, zoals deze op de risicokaart en in CAROLA zijn vermeld, van de maatgevende hoge druk aardgasbuisleiding waarvan het invloedsgebied is gelegen over het plangebied. Verder is van deze leiding de 100% letaliteitscontour aangegeven die gebaseerd is op de afstandentabel die door de Gasunie is verstrekt.

Gegevens leiding				**Risicocontour en effectafstanden**		
Buisleiding nummer	**Exploitant**	**Max. werk-druk(bar)**	**Diameter (mm)**	**PR=10^{-6} –contour (meter)**	**Letaliteitcontour**	
					1%	**100%**
A-617	GASUNIE	79,9	323,9	Niet aanwezig	185	85

Tabel 5.1 Buisleidinggegevens

2 Gegevens personendichtheid rondom de buisleiding

Uitgangspunt voor de bepaling van de personendichtheid zijn:
- Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie VROM, versie 1.0 november 2007
- PGS 1 deel 6 : aanwezigheidsgegevens.
- Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0 – 1 juli 2014
- Kentallen en gegevens populatieservice

Voor het groepsrisico moet de aanwezige bevolking in kaart worden gebracht voor het volledige gebied waarbinnen nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen, dat wil zeggen het gebied tussen de buisleiding en de 1% letaliteitsgrens.

2.1 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico

De nauwkeurigheid van de inventarisatie van de bevolking moet aansluiten bij de relatieve bijdrage aan het groepsrisico. Volgens de Handreiking moet de inventarisatie van de bevolking binnen de risicocontour van 10-8 nauwkeuriger plaatsvinden dan daarbuiten:
- tussen de buisleiding en de PR=10-8-contour moet de personendichtheid per object worden bepaald op basis van de kentallen in tabel 16.2 van de Handreiking (deze zijn opgenomen in bijlage 2), voor specifieke objecten die niet in tabel 16.2 genoemd zijn moet een zo nauwkeurig mogelijke inschatting worden gemaakt. In eerste instantie moet van tabel 16.2 worden uitgegaan indien nodig kan aanvulling worden gezocht bij tabel 16.3 van de Handreiking (bevolkingsdichtheden per gebiedstype).
- tussen de PR=10-8-contour en de 1% letaliteitsgrens kan volstaan worden met een grove inventarisatie op basis van gebiedstypen en bijbehorende kentallen (tabel 16.3 van de Handreiking en PGS 1, deel 6).

2.2 Populatieservice

De overheid heeft een populatiebestand groepsrisicoberekeningen laten ontwikkelen. Deze landelijke bevolkingsdataset wordt ten behoeve van risicoberekeningen verstrekt via de website populatieservice.nl. Populatieservice is een geautomatiseerde populatie inventarisatie service. De informatie hiervoor is (hoofdzakelijk) afkomstig uit de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). De informatie bevat veel maar niet alle benodigde gegevens en kan leemtes bevatten. Met name niet gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog.

De aangeleverde populatie door populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus evt. bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplan capaciteit. Deze landelijke bevolkingsdataset kan gebruikt worden als startpunt voor de invoer van bevolkingsgegevens voor groepsrisicoberekeningen en op basis van lokale

inzichten (qua gebruik en functie van gebouwen, actualiteit van gegevens en bestemmingsplan-informatie) verder worden aangepast.

2.3 Gehanteerde werkwijze bepaling personendichtheid

Het buisleidingtracé van buisleiding A-617 is over een afstand van ruim 1 km aan weerszijden van het plangebied beschouwd. Voor het gebied van 185 meter rondom het bovengenoemde buisleidingtracé zijn de populatiegegevens opgevraagd bij populatieservice.nl. De populatie is nagelopen op juistheid/volledigheid. Hierbij is het noodzakelijk gebleken om het populatiebestand op enkele locaties aan te passen. De objecten in het plangebied zijn voor zowel het bestaande als de nieuwe situatie weergegeven.

De verkregen populatiebestanden (gridpunten 10 x 10 meter) zijn ingelezen in CAROLA en op basis van de aard van de populatie indeeld als "wonen", "werken" met bijbehorende aanwezigheidspercentages voor de dag- en avond-/nachtperiode.

Voor enkele gebouwen en locaties is de bevolking per BAG gebouw of locatie handmatig in CAROLA ingevoerd. De adresgegevens en de gebruiksfunctie van objecten en het aantal m2 b.v.o van objecten is bepaald door middel van de BAG-viewer en waar nodig aangevuld/gecorrigeerd met informatie van street view, google.nl/maps, bing.com/maps of websites van instanties/bedrijven. In bijlage 2 (nummers 2, 5, 6) is aangegeven op welke wijze het maximaal aanwezige aantal personen per object is bepaald voor de dagperiode en avond-/nachtperiode. In figuur 5.1 zijn deze objecten met een groene of blauwe belijning om het BAG -object weergegeven. De nummering van de handmatig ingevoerde objecten en aangepaste populatieservice objecten in figuur 5.1 komt overeen met de nummering in bijlage 2.

Verder is gekeken of er nog niet ontwikkelde bestemmingsplanvlakken (bron: ruimtelijkeplannen.nl) aanwezig zijn waarop de realisatie van nieuwe gebouwen mogelijk is. Deze zijn niet aanwezig.

Figuur 5.1: Ingevoerde omgevingsobjecten in CAROLA en PR-contouren, ligging 1% en 100% letaliteitscontouren

2.3.1 Bestaande situatie

Voor het bepalen van de personendichtheid is uitgegaan van de huidige bestemde situatie waarbij het pand aan Rozemarijn 1 in gebruik is als voormalige basisschool met de functie 'maatschappelijk'.

2.3.2 Nieuwe situatie

Voor het bepalen van de personendichtheid is uitgegaan van de nieuwe situatie waarbij het plangebied aan de Rozemarijn 1 in gebruik is als woonbestemming met 21 eengezinswoningen met de functie 'wonen'.

3 Berekening groepsrisico

3.1 Risicoberekeningsmethodiek CAROLA

De wijze waarop de risicoberekening bij hoge druk aardgasbuisleidingen moet plaatsvinden is voorgeschreven in de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0 – 1 juli 2014. Groepsrisicoberekeningen moeten worden uitgevoerd met CAROLA. Om deze berekening uit te kunnen voeren is een leidingenbestand nodig van de leidingexploitant. De wijze waarop de risicoberekening binnen CAROLA wordt uitgevoerd op basis van dit leidingenbestand is beschreven in de Handleiding risicoberekening Bevb. Het leidingenbestand is een door de leidingexploitant versleuteld bestand dat niet te wijzigen valt en niet inzichtelijk is. Een deel van de informatie in dit bestand is opvraagbaar binnen CAROLA (druk, diameter, en indien van toepassing: de risicoreducerende maatregelen). De overige informatie die CAROLA gebruikt voor de risicoberekening is niet zichtbaar (wanddikte, rekgrens, diepteligging, charpy energie en extra gronddekking). De leidingexploitant is hiermee zelf verantwoordelijk voor het aandragen van de juiste gegevens voor de risicoberekeningen.

In CAROLA is een gebiedsselectie aangemaakt. Op 21 oktober 2017 is het CAROLA gebiedsselectiebestand via de Omgevingsdienst Haaglanden naar de Gasunie verzonden. Op 1 november 2017 heeft Gasunie het leidingenbestand naar de Omgevingsdienst Haaglanden.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 3 november 2017. Voor de berekeningen is door CAROLA gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol.

3.2 Plaatsgebonden risico

Hoge druk aardgasbuisleiding A-617 beschikt ter plaatse van het plangebied niet over een $PR=10^{-6}$-contour. De normen voor het plaatsgebonden risico in het Bevb vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

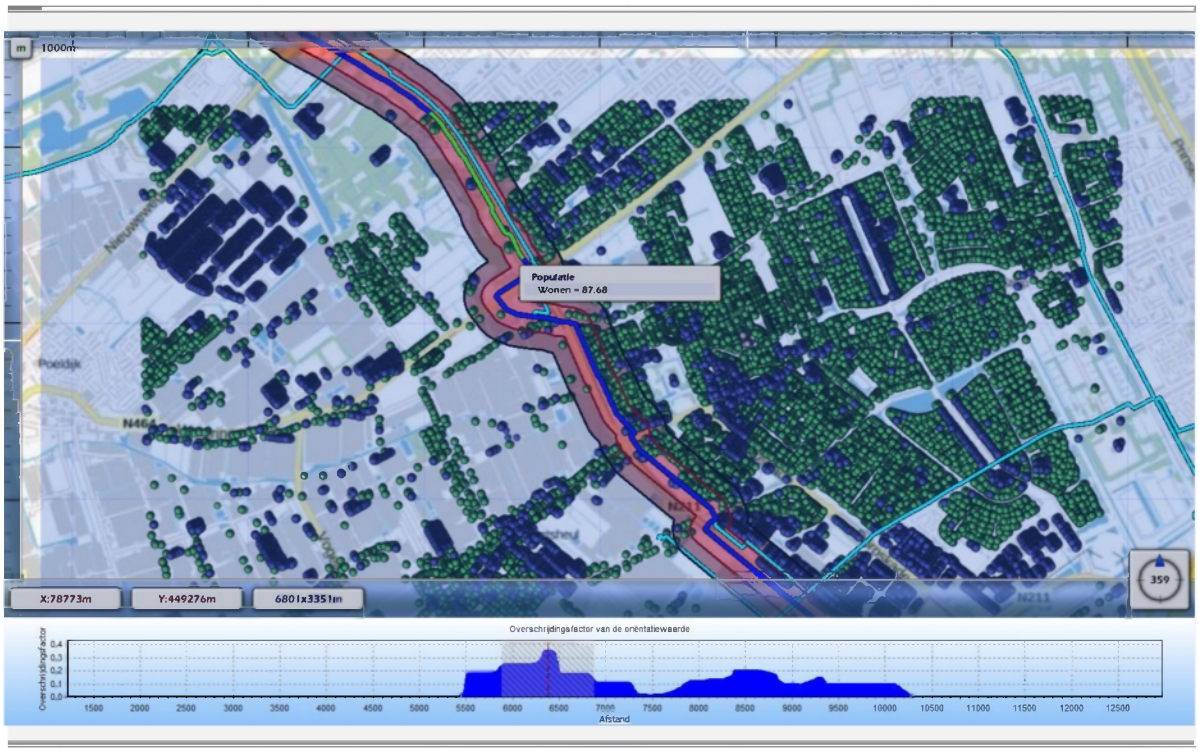
3.3 Belemmeringenstrook

Voor de beschouwde hoge druk aardgasbuisleiding A-617 moet op grond van het Bevb en het Revb een belemmeringenstrook van 4 meter worden gehanteerd. Het plangebied is buiten de belemmeringenstrook gelegen en vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

3.4 Groepsrisico buisleiding A-617

Met de ingevoerde bebouwing voor de bestaande situatie en de nieuwe situatie is voor buisleiding A-617 het groepsrisico berekend met CAROLA.

De ligging van de $PR=10^{-7}$-contour en de $PR=10^{-8}$-contour van buisleiding A-617, de ingevoerde objecten in CAROLA en het kilometertraject met het hoogste groepsrisico voor de bestaande en de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 6.1.

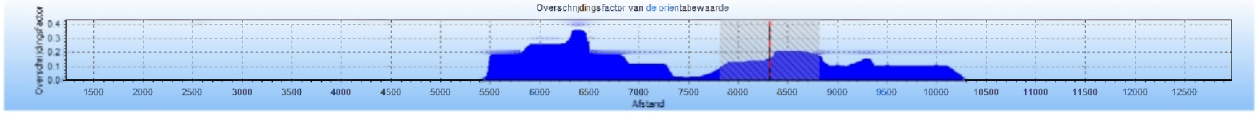


Figuur 6.1: Ingevoerde omgevingsobjecten in CAROLA en PR-contouren en hoogste GR-tracé leiding W-572-01

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor. De resultaten van deze groepsrisico screening zijn opgenomen in figuur 6.2. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Bestaande situatie

Nieuwe situatie

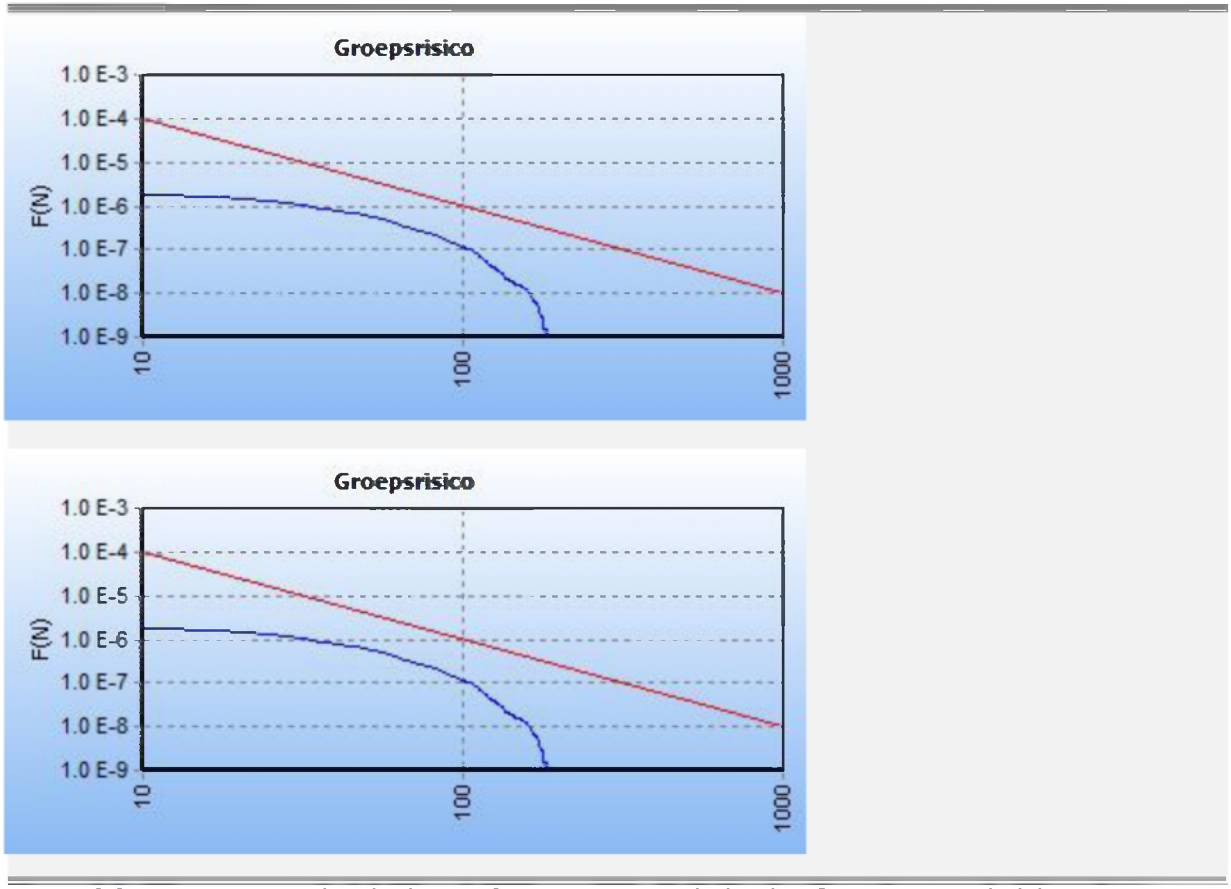


Figuur 6.2 Groepsrisico screening voor W-572-01 van N.V. Nederlandse Gasunie

In figuur 6.2 is visueel geen zichtbare verhoging van het groepsrisico waar te nemen in het gebied dat gekarakteriseerd wordt door stationing 8330.00 tot en met 8430.00 bij de nieuwe situatie. De hoogte van het groepsrisico is in de huidige en nieuwe situatie gelijk, namelijk 0,176 maal de oriëntatiewaarde.

Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is echter het kilometertracé van leiding A-617 die gekarakteriseerd wordt door stationing 5860.00 tot en met 6860.00. Op dit kilometertracé wijzigt het groepsrisico niet door de voorgenomen ontwikkeling.
Voor de bestaande en nieuwe situatie is de maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé gelijk aan 0,358 maal de oriëntatiewaarde (bij 197 slachtoffers en een frequentie van 9.23E-008).

Voor de bestaande en de nieuwe situatie is de FN-curve van het bovengenoemde leidingtrace weergegeven in figuur 6.3.



Figuur 6.3 FN curve voor buisleiding A-617 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 8330.00 en 84300.00 (bestaande en nieuwe situatie)

4 Conclusie en advies

Ligging plangebied ten opzichte van buisleidingen

Buisleiding nummer	Plangebied gelegen in:			Ligt buisleiding en belemmeringenstrook in plangebied ?
	1% letaliteits contour (Invloedgebied)	100% letaliteits-contour	PR=10^{-6}-contour	
A-617	Ja	Ja	Nee, niet aanwezig	Nee

Tabel 7.1 Overzicht buisleiding

Ontwikkeling personendichtheid in plangebied
Voor de bestaande situatie (bestemming bassisichool) bedraagt de personendichtheid 200 personen in de dagperiode en 0 personen in de avond/nacht periode.

In de nieuwe situatie (21 eengezinswoningen) neemt de personendichtheid rekenkundig af tot 25,2 personen in de dagperiode en 50,4 personen in de avond/nachtperiode.

Plaatsgebonden risico en belemmeringenstroken

De normen voor het plaatsgebonden risico en belemmeringenstroken in het Bevb vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico
De ontwikkeling van de personendichtheid in het plangebied heeft geen effect op de hoogte van het groepsrisico. Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie wordt een groepsrisico berekend van maximaal 0,176 maal de oriëntatiewaarde. Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is woonbebouwing met een hogere dichtheid langs de buisleiding ten noorden van het plangebied.

Omdat het groepsrisico minder dan 1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt en het groepsrisico niet significant toeneemt is op grond van het Bevb geen volledige verantwoording van het groepsrisico vereist. Er kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Deze rapportage kan gebruikt worden voor de verantwoording van het groepsrisico in het betreffende omgevingsbesluit.

BIJLAGE 4
BEPALING GROEPSRISICO N211

Bepaling maximaal mogelijk groepsrisico t.a.v. de N211 bij Wateringen t.b.v. een nieuw te realiseren plangebied met 21 eengezinswoningen aan Rozemarijn 1

Transport
Er zijn geen gegevens van dit deel van de N211. Wel zijn er gegevens van de N211 – Wippolderlaan (tellingen AVIV 2009).

Stofklasse	Aantal geladen transporten per jaar
GF3	96
LF1	986
LF2	914
LT2	20

Tabel 1. Hoge schatting transporten N211 Wateringen op basis van de aantallen geteld in 2009.

Deze aantallen zijn een bovenschatting voor de transporten over de N211 bij Wateringen en worden daarom gebruikt om het groepsrisico te schatten bij gebrek aan accurate cijfers.

Bevolkingsdichtheid
Om te bepalen of een nadere berekening van het (groeps)risico nodig is, passen we de vuistregels uit de handleiding Risicoanalyse transport toe. Die leggen een relatie tussen aantallen transporten, in dit geval GF3, de bevolkingsdichtheid en het maximaal mogelijke groepsrisico.

We berekenen de bevolkingsdichtheid alleen daar, waar een significante personendichtheid te verwachten is en waar als gevolg van de wijzigingen in het plangebied een significante stijging van het groepsrisico plaatsvindt. Dit is in de nabijheid van et plangebied niet het geval. De rest van de N211 is niet relevant voor groepsrisico waar het project een bijdrage levert.

Verdere gegevens weg
De weg heeft een maximumsnelheid van 80 km per uur.

Schatting maximaal groepsrisico N211
Gezien de bevolkingsdichtheid, gebruiken we tabel 7 (tweezijdige bebouwing).
Als afstand tot de weg gebruiken we 70 meter (minimum waarde).
Bij een dichtheid van 80 personen per hectare (gemiddelde dichtheid rustige woonwijk) is een aantal GF3 transporten nodig van minimaal 1.460 per jaar om de 10% OW te overschrijden.
Conclusie: er kan in dit deel van de N211 geen sprake zijn van een relevant groepsrisico.

Tabel 1-7 Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriënta-tiewaarde, weg buiten bebouwde kom, tweezijdige bebouwing.

Dichtheid /ha	Afstand tot de as van de weg													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	8660	13190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2170	3300	5680	10740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	960	1470	2520	4770	7160	9170	10390	11590	13590	-	-	-	-	-
40	540	820	1420	2680	4030	5160	5850	6520	7640	8520	13760	-	-	-
50	350	530	910	1720	2580	3300	3740	4170	4890	5450	8810	-	-	-
60	240	370	630	1190	1790	2290	2600	2900	3400	3790	6120	10300	-	-
70	180	270	460	880	1310	1680	1910	2130	2500	2780	4490	7570	-	-
80	140	210	360	670	1010	1290	1460	1630	1910	2130	3440	5790	11490	-
90	110	160	280	530	800	1020	1150	1290	1510	1680	2720	4580	9080	-
100	90	130	230	430	640	820	940	1040	1220	1360	2200	3710	7360	12670
200	20	30	60	110	160	210	230	260	310	340	550	930	1840	3170
300	10	10	30	50	70	90	100	120	140	150	240	410	820	1410
400	10	10	10	30	40	50	60	70	80	90	140	230	460	790
500	3	10	10	20	30	30	40	40	50	50	90	150	290	510
600	2	4	10	10	20	20	30	30	30	40	60	100	200	350
700	2	3	5	10	10	20	20	20	20	30	40	80	150	260
800	1	2	4	10	10	10	10	20	20	20	30	60	110	200
900	1	2	3	10	10	10	10	10	20	20	30	50	90	160
1000	1	1	2	4	10	10	10	10	10	10	20	40	70	130

-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig

Figuur 4. Bevolkingsdichtheden bij de N211 nabij het plangebied. Er is steeds het maximum gebruikt van dag en nacht aantallen.

N211
De N211 (Wippolderlaan) is vrijgesteld voor het transport van gevaarlijke stoffen. Wij achten de weg relevant als route gevaarlijke stoffen.

Conclusie
De N211 heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} of hoger.
Het groepsrisico is zodanig laag dat een verdere berekening niet nodig is.

AQUA-TERRA
NOVA

Waterstudie
Rozemarijn 1
te Wateringen

Opdrachtgever
Ontwikkelingscombinatie
Rozemarijn B.V.
te Kwintsheul

AQUA-TERRA NOVA

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

Waterstudie Rozemarijn 1 te Wateringen

Opdrachtgever
Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. te Kwintsheul

Datum: 24 april 2019
Rapportnr: 217157/Aqua-Terra Nova301b/AW WT
Status: Eind rapportage

COLOFON

Titel ***: Waterstudie / Watertoets Rozemarijn 1 te Wateringen***

Opdrachtgever **: *Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v.***
Contactpersoon : dhr. C. Eekhout

Projectteam
Projectmanager : ing. A.P. Wubben
Auteur : R. Sjoukes
Kwaliteitsborging : ing. A. P. Wubben

Projectnummer ***: 217157***

Datum vrijgave	Status	Auteur	Vrijgave borger
24 april 2019	Eindrapport		
6 november 2017	Eindconcept		

© 2019 Aqua-Terra Nova B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
1.1 Aanleiding watertoets 1
1.2 Watertoets 1
1.3 Beleidsnota Beperken en voorkomen wateroverlast 1
1.4 Waterplan 1
1.5 Procedure 1
1.6 Leeswijzer 2
2 PROJECTGEBIED HUIDIGE SITUATIE 3
2.1 Algemeen 3
2.2 Veiligheid en waterkeringen 3
2.3 Waterkwantiteit 3
2.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie 5
2.5 Onderhoud en bagger 5
2.6 Afvalwater en riolering 5
3 TOEKOMSTIGE SITUATIE 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Veiligheid en waterkeringen 6
3.3 Waterkwantiteit 6
3.4 Bodem en grondwater 8
3.5 Waterkwaliteit en ecologie 8
3.6 Onderhoud en bagger 8
3.7 Afvalwater en riolering 8
3.8 Procedure 9
BIJLAGE 1 FASEN WATERTOETS 10
BIJLAGE 2 PROJECTGEBIED HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE 11
BIJLAGE 3 LEGGERKAART DELFLAND 15
BIJLAGE 4 NORMEN BERGINGS- EN AFVOERCAPACITEIT 16
BIJLAGE 5 INFORMEEL ADVIES HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND 17
BIJLAGE 6 LITERATUUR 21

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding watertoets

Het projectgebied aan de Rozemarijn 1 te Wateringen betreft het terrein van een aantal voormalige scholen. De huidige opstanden zullen worden gesloopt en er zullen woningen worden gerealiseerd. Het projectgebied is ca. 3.988 m^2 groot. Deze ontwikkeling is echter op basis van het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van de bestemmingen noodzakelijk. De bestemming 'Maatschappelijk' dient naar 'Wonen' te worden omgezet. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van deze ruimtelijke ingreep op de waterhuishouding te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Watertoets / Waterstudie uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V.

1.2 Watertoets

Bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen is het van belang om de waterhuishouding van het begin af aan mee te nemen in de planvorming. Om dat te waarborgen is een verplichte watertoets in het leven geroepen. Het doel van de watertoets is een goede en evenwichtige afstemming tussen waterbeheer (kwantiteit en kwaliteit) en ruimtelijke plannen te bewerkstelligen en dient invulling te geven aan het thema water in de ruimtelijke paragraaf. In de watertoets komen verschillende waterthema's aan de orde, zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkeringen, afvalwaterketen en beheer & onderhoud van nieuw oppervlaktewater. Wanneer knelpunten in de projectvoorbereiding worden gesignaleerd moeten er alternatieve en/of compenserende maatregelen worden genomen in de planontwikkeling en uitvoering. De waterstudie is opgesteld volgens de "Handreiking Watertoets" en de Beleidsnota "Beperken en voorkomen wateroverlast" (2014) van het Hoogheemraadschap van Delfland (www.hhdelfland.nl/watertoets).

1.3 Beleidsnota Beperken en voorkomen wateroverlast

Deze laatstgenoemde nota van het Hoogheemraadschap van Delfland bevat het beleid op hoofdlijnen voor het op orde brengen en houden van het watersysteem ten aanzien van wateroverlast. Hiervoor is een effectgerichte, gebiedsgerichte en marktgerichte aanpak uitgewerkt. De nieuwe aanpak houdt in dat Delfland in nauwe samenwerking met de partners in het gebied op zoek gaat naar doelmatige oplossingen om wateroverlast te beperken en te voorkomen. De nieuwe aanpak is ook gericht op samenwerking en op oplossingen in "de weg van het water" (vasthouden, bergen en afvoeren) die bijdragen aan een beter functionerend watersysteem.
Met het vaststellen van de beleidsnota beperken en voorkomen wateroverlast komen de Nota Normering Wateroverlast (2005) en het Kaderdocument Vasthouden en Bergen (2008) te vervallen. Deze documenten zijn bij inwerkingtreding van de Beleidsnota ingetrokken. In de huidige Handreiking Watertoets voor gemeenten zijn al beoordelingscriteria, richtlijnen en aandachtspunten opgenomen. Als gevolg van deze beleidsnota zijn deze enigszins aangepast. De handreiking Watertoets is een dynamisch document die te allen tijde aangepast kan worden.

1.4 Waterplan

Begin januari 2015 is het Programma 2015-2018 Waterplan Westland vastgesteld. Dit programma is het resultaat van enkele verkenningen en uitwerkingsprogramma's sinds in 2008 het gezamenlijke waterplan "Westlands Water, Nu en Later" is opgesteld waarop de besluitvorming omtrent de uitvoering enige tijd is aangehouden. Een grote verandering ten opzichte van eerder beleid is dat het alleen voldoen aan de vaste waterbergingsnormen voor specifieke functies is losgelaten en dat nu maatwerkoplossingen en bijdragen van projecten ten gunste van het watersysteem worden gevraagd (zie bijlage1). De gemeenten worden geacht te werken volgens de nieuwe Beleidsnota van het Hoogheemraadschap van juli 2014.

1.5 Procedure

Volgens de procedure van de watertoets dient een concept rapportage aan het Hoogheemraadschap van Delfland te worden voorgelegd, welke hierop een informeel advies geeft waarop de rapportage mogelijk wordt aangepast. De concept rapportage kan op basis van het informeel advies definitief opgesteld worden.

De concept waterstudie is op 7 november 2017 middels het Watertoetsportaal aan het Hoogheemraadschap van Delfland voorgelegd. Op 11 april 2019 is door het hoogheemraadschap van Delfland gereageerd op de inhoud van het voorontwerp bestemmingsplan. Deze reactie is opgenomen in bijlage 5 en verwerkt in onderhavige eindrapportage.

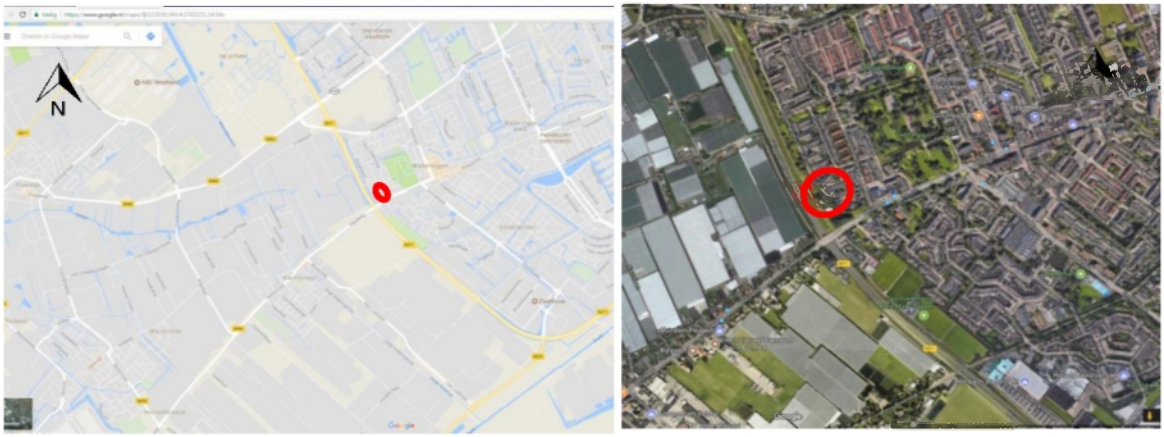
1.6 Leeswijzer

De rapportage is opgesteld op basis van een beschrijving van de huidige situatie van het projectgebied in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt de nieuwe situatie weergegeven en worden de aspecten ten aanzien van het beleid en wensen vanuit het waterbeheer beleid vertaald naar het uiteindelijke inrichtingsplan.

2 PROJECTGEBIED HUIDIGE SITUATIE

2.1 Algemeen

Het projectgebied Rozemarijn 1 is gelegen te Wateringen, gemeente Westland in de provincie Zuid-Holland. Zie figuur 1 voor de ligging en bijlage 2 voor de begrenzing van het projectgebied. Het projectgebied ligt in de bebouwde kern van Kwintsheul omgeven door de straten Blauwe Wijngaardrank, Rozemarijn en Harry Hoekstraat.



Figuur 1. Ligging projectgebied, zie bijlage 2 voor een uitvergroting van het projectgebied (Bron: Google Maps).

Het oppervlak van het projectgebied bedraagt ca. 3.988 m^2. De bestaande bebouwing in het plangebied zal gesloopt worden en de terrein verharding worden verwijderd. Het projectgebied is onderdeel van de Wippolder, peilgebied I, met een peil van NAP – 0,80 m. Een uitsnede van de Wippolder met het projectgebied is weergegeven in bijlage 2, derde figuur.

De Wippolder wordt aan de west-, zuid- en oostkant omringd door boezemwater. Aan de zuidwestkant en aan de oostkant liggen diverse zijtakken van de boezem die tot ver in de polder reiken. Aan de noordkant grenst de polder aan de Eshofpolder. In peilgebied I kan op diverse locaties water ingelaten worden uit de boezem. De inlaten liggen aan de oost- en zuidkant van het peilgebied. Het water van peilgebied I wordt afgevoerd naar de boezem bij het poldergemaal aan de Strijp. Via peilgebied I kan water doorgevoerd worden naar de andere peilgebieden.

2.2 Veiligheid en waterkeringen

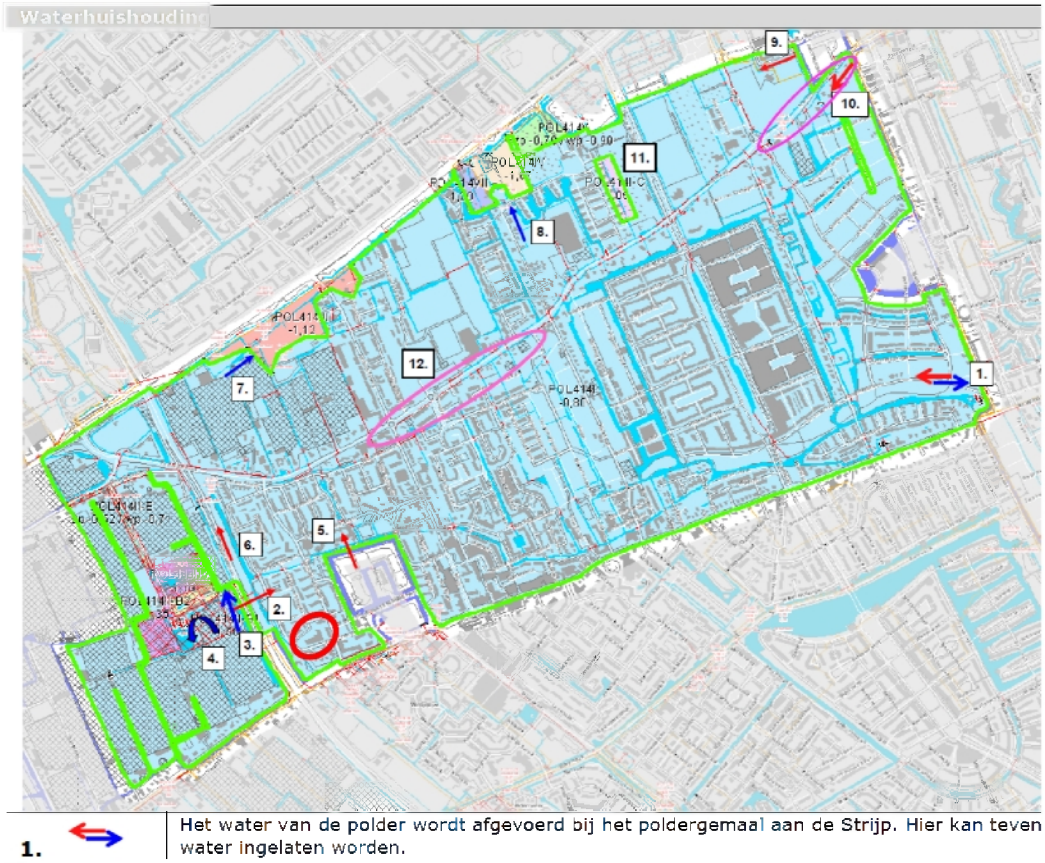
Het hoogheemraadschap van Delfland zet zich in voor de veiligheid van haar beheersgebied. Het bouwen en opslaan op waterkeringen mag niet zonder meer en hierop is de Delflands Algemene Keur van toepassing. Het maken van werken (waaronder bouwen) in de keurzone heeft strengere eisen dan het maken van werken in de beschermingszone van de waterkering. Met deze Keurbepalingen wil Delfland voorkomen dat de stabiliteit of het functioneren van de waterkering wordt beïnvloed. Tevens moet de waterkering in de toekomst, indien nodig, opgehoogd of verbreed kunnen worden. In veenkaden is het geheel niet toegestaan om in de kernzone van de waterkeringen werken te maken

Er komen in het gebied geen waterkeringen of beschermingszones voor. In bijlage 3 is de leggerkaart wateren en waterkeringen van het gebied opgenomen. Het projectgebied is gelegen buiten de kern- of beschermingszone van een waterkering.

2.3 Waterkwantiteit

Op nationaal niveau (Nationaal Bestuursakkoord Water 2011) zijn afspraken gemaakt over het voorkomen van wateroverlast. Het doel van het Bestuursakkoord is om de kwaliteit van het beheer te vergroten tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. De normen van de provinciale waterverordening (2009) geven aan waar de regionale wateren, met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit, op ingericht moet zijn (zie bijlage 4). Provincie en waterschappen hebben vervolgens samenwerkingsafspraken gemaakt over de realisatie van de doelen in de waterverordening en leggen die vast in de Wateragenda 2012 - 2015.

De planlocatie is gelegen in de Wippolder en in deze polder is een ligt in peilgebied I. Dit peilgebied heeft een oppervlakte van 341,7 ha en beslaat ruim 95% van de Wippolder. (zie figuur 2 en bijlage 2). Voor dit plangebied wordt een maximale peilstijging van 25 cm aangehouden.



Figuur 2: Situering projectgebied in peilgebied I (Bron: Toelichting op partiële herziening peilbesluit Wippolder peilgebied I) . Het projectgebied is weergeven onder

In de huidige situatie voldoet de Wippolder, volgens het Peilbesluit uit 2014, waarschijnlijk aan de normen voor wateroverlast. In eerdere berekeningen is een behoorlijke wateropgave berekend. Nadien hebben er diverse ontwikkelingen plaatsgevonden, waaronder de aanleg van een waterberging en de woonwijk Wateringseveld met veel open water. Daarnaast is het gemaal een paar jaar geleden vernieuwd en heeft nu voldoende capaciteit. In de praktijk doen zich geen verontrustende peilstijgingen voor. De peilstijgingen die gemeten worden, zijn niet groter dan de modelberekeningen hebben aangegeven.

Zover bekend zijn er geen problemen in het projectgebied bekend met betrekking tot de grondwaterstand. In de uitgangssituatie is het terrein qua verharding als volgt verdeeld (zie bijlage 2, bestaande situatie):

- Bestaande bebouwing & terrein verharding : 3.490 m^2
- Bestaand onverhard terrein : 498 m^2
- Totale gebied : *3.988* m^2

De maaiveld hoogte is ca. +0,41 m NAP volgens hoogtekaart.nl (zie figuur 5). Het grondwaterpeil zit naar verwachting op minimaal 0,8 m onder maaiveld.

Figuur 3: bestaande situatie projectgebied

2.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie

Het projectgebied heeft geen directe invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. De waterkwaliteit van de Wippolder voldoet niet aan de gebiedsspecifieke normen voor stikstof en fosfaat. Met name aan de westkant zijn de overschrijdingen groot tot meer dan vijf maal de norm. De ecologische kwaliteit is beoordeeld als voldoende. Daarnaast zijn er geen klachten bekend met betrekking tot de waterkwaliteit. Voor het goed functioneren van de natuurvriendelijke oevers is het gewenst dat het waterpeil op natuurlijke wijze fluctueert. In de Wippolder is echter geen kans voor flexibel peilbeheer.

2.5 Onderhoud en bagger

Het perceel ligt niet langs open water maar er loopt wel een watergang op 10 meter voorlangs het projectgebied. Deze wordt onderhouden door het Hoogheemraadschap (zie bijlage 3).

2.6 Afvalwater en riolering

Het projectgebied is mogelijk aangesloten op het bestaand gescheiden rioleringsstelsel van het woongebied. Het overige afvalwater wordt gescheiden van hemelwater van schone oppervlakken afgevoerd naar A.W.Z.I. Harnasch polder.

3 TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 Algemeen

Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn BV wil het projectgebied van 3.988 m² herstructureren zodat er woningen gebouwd kunnen worden. De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met het vigerend bestemmingsplan "Kern Wateringen" van de gemeente Westland (onherroepelijk op 25 juni 2013), bestemming 'Maatschappelijk' met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 2' (zie figuur 4). Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is het nodig het bestemmingsplan te wijzigen naar 'Wonen'. Hiervoor dient een Waterstudie / watertoets opgesteld te worden.

Figuur 4: Uitsnede huidig bestemmingsplan Kern Wateringen (Bron: ruimtelijke plannen)

In het Waterplan van de gemeente Westland (2008), het programma 2012-2015 van december 2011 en het uitvoeringsprogramma 2015 is voor het peilgebied waar het projectgebied in valt geen wateropgave neergelegd. Het nieuwe beleid van het Hoogheemraadschap "Beperken en voorkomen wateroverlast" is van toepassing (zie par. 3.3).

3.2 Veiligheid en waterkeringen

In de nieuwe situatie zal er ook geen oppervlaktewater aanwezig zijn of worden aangelegd.

In bijlage 3 is de leggerkaart wateren en waterkeringen van het gebied opgenomen. Op de kaart is ook in de nieuwe situatie geen beschermingszone voor dit perceel opgenomen. Nadere criteria ten aanzien van veiligheid en waterkeringen zijn niet aan de orde.

3.3 Waterkwantiteit

Het plan dient te voldoen aan de provinciale normen voor bergings- en afvoercapaciteit. Het maatgevende peil is ca. NAP – 0,80 m. Het projectgebied ligt in peilgebied I en er wordt uitgegaan van een maximale peilstijging van 25 cm. Het gemiddeld maaiveld in het peilgebied ligt op ca. NAP + 0,28 m. Het plangebied ligt op ca 0,41 m (zie figuur 5), de maaiveldhoogte zal niet veranderen. In de nieuwe situatie zal de verharding afnemen. Het grondwaterpeil zit op min. 0,8 m onder maaiveld en hierop kan geïnfiltreerd worden.

Conform de Handreiking Watertoets en de nieuwe beleidsnota van Delfland (juli 2014) mag de waterhuishoudkundige situatie niet verslechteren als gevolg van de ontwikkeling, het zgn. stand-still beginsel. Voor dit project is toetsing aan de bergings- en afvoernormen het belangrijkste uitgangspunt. Bij planologische omzetting geldt de maximale inspanning voor de norm van de waterberging (zie bijlage 4) met toepassing van een effectgerichte, gebiedsgerichte en marktgerichte aanpak. Het stand-still beginsel betekent dat de kans op wateroverlast niet mag toenemen als gevolg van een ontwikkeling. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater. Dit kan leiden tot wateroverlast. Versnelde afvoer door meer verharding voldoet daarmee niet aan het stand-still beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd.

Figuur 5: Uitsnede hoogtekaart projectgebied

Delfland heeft de Watersleutel ontwikkeld, een rekentool waarbij op basis van een aantal relevante kenmerken van de ontwikkeling en het watersysteem wordt bepaald hoeveel waterberging moet worden gerealiseerd. Om te bepalen hoeveel waterberging nodig is om de ontwikkeling hydrologisch neutraal te kunnen uitvoeren, kan ook een modelstudie worden uitgevoerd. Voor veel ontwikkelingen, waaronder het projectgebied, kan worden volstaan met deze methode om inzicht te krijgen in de benodigde watercompensatie.

In bijlage 2 en 5 staat op basis van de gegevens in deze rapportage de uitgangspunten voor de berekening van de watercompensatie van het project:

- De huidige en toekomstige verharding van zowel terrein verharding als bebouwing;
- huidige en toekomstig maaiveldhoogte;
- maatgevend peil en gemiddelde drooglegging;
- toelaatbare peilstijging.

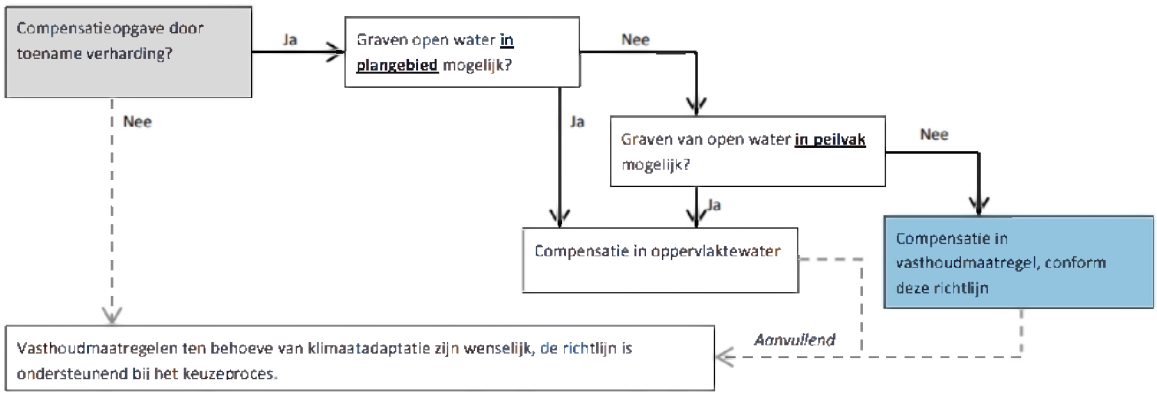
In onderstaande tabel staan de oppervlakten van de huidige en nieuwe situatie weergegeven.

Tabel 1: Oppervlakten huidige en nieuwe situatie

	Huidige situatie	Nieuwe situatie
Totaal oppervlak	3.988 m^2	3.988 m^2
Verhard oppervlak	3.490 m^2	2.238 m^2
Onverhard oppervlak	498 m^2	1.758 m^2

In het nieuwe bestemmingsplan is 347 m^2 Tuin en 234 m^2 Groen opgenomen (zie bijlage 2). Het overig onverhard oppervlak is gesitueerd tussen de woningen. Als gevolg van de afname van verharding (zie tabel 1) is er geen compenserende wateroppervlak nodig (zie bijlage 5).

Zorgplicht
De initiatiefnemer dient maatregelen of voorzieningen te treffen om te voldoen aan de zorgplicht. Hierbij kan onderstaande stroomschema gebruikt worden om tot de goede maatregel te komen.



Figuur 4: Stroomschema toepassen van vasthoudmaatregelen (Bron: Richtlijn toepassen vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding in het watertoetsproces, Delfland)

In bovenstaande stroomschema wordt ook naar klimaatadaptieve maatregelen verwezen. Wateroverlast door hoosbuien is een steeds vaker voorkomend probleem. Om overlast te kunnen voorkomen moet water vast gehouden worden en langzaam worden afgevoerd. Hieraan kan iedereen bijdragen door bijvoorbeeld aan de volgende maatregelen te denken:

- afkoppelen van hemelwaterafvoer van het riool en dit water laten infiltreren
- platte en/of groene daken
- waterberging onder parkeerplaatsen
- waterberging in parkeerkelders
- grindkoffers onder de verharding
- in wadi's en andere vormen van groenvoorzieningen
- vijvers en watertonnen

Geadviseerd wordt dit waar mogelijk toe te passen.

3.4 Bodem en grondwater

Wanneer er ondergronds omvangrijke bouwwerken worden gerealiseerd worden, kan dit invloed hebben op de grondwaterstroming en op de drooglegging in het projectgebied en de omgeving. In dit project wordt niet beoogd om ondergronds te bouwen. De verwachting is dat er geen gevolgen voor de grondwaterstroming optreden.

3.5 Waterkwaliteit en ecologie

Het projectgebied heeft ook in de nieuwe situatie, vanwege het ontbreken van oppervlaktewater, geen directe invloed op de kwaliteit van het oppervlaktewater. De aquatisch-ecologische toestand van het oppervlaktewater blijft voor een belangrijk deel afhankelijk van de vermindering van verontreiniging van gebieden elders, zoals uitwaterende polders, overstorten van riolering, diffuse bronnen en stedelijk gebied.

Het afstromend hemelwater vanaf het projectgebied kan een gering positief effect op de waterkwaliteit hebben, indien het hemelwater wordt afgevoerd middels een gescheiden rioolstelsel. Door de infiltratie van hemelwater in de bodem kan door de bodempassage eveneens een kwaliteitsverbetering plaatsvinden van het grondwater.

3.6 Onderhoud en bagger

Het projectgebied komt ook in de toekomst niet aan het water te liggen en is dus niet aan de orde (zie bijlage 3). Het heeft dus ook geen effect op de mogelijkheid om het water of de waterkering te onderhouden.

3.7 Afvalwater en riolering

Het plan dient te voldoen aan de Leidraad Riolering West Nederland en de Leidraad aan- en afkoppelen verhard oppervlak en de Beslisboom Aan- en afkoppelen verharde oppervlakten (2003). Volgens de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw verplicht een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting;
- water opvangen door toepassen van vegetatiedaken;
- (in)filtratie van afstromend hemelwater d.m.v. open verharding;
- afstromend hemelwater afvoeren naar (nabij gelegen) oppervlaktewater;

- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Verder wordt ook naar par. 3.3 verwezen. Het projectgebied kan met het hemelwater en geïnfiltreerde water mogelijk met vertraagde afvoer worden aangesloten op de nabij gelegen watergang. Het overige afvalwater dient dan gescheiden van hemelwater van schone oppervlakken te worden afgevoerd naar A.W.Z.I. Harnaschpolder.

3.8 Procedure

De concept waterstudie is op 7 november 2017 middels het Watertoetsportaal aan het Hoogheemraadschap van Delfland voorgelegd. Op 11 april 2019 is door het hoogheemraadschap van Delfland gereageerd op de inhoud van het voorontwerp bestemmingsplan. Deze reactie is opgenomen in bijlage 5 en verwerkt in onderhavige eindrapportage.

BIJLAGE 1
FASEN WATERTOETS

In de startovereenkomst van het Waterbeleid van de 21e eeuw hebben de verschillende overheden afgesproken dat vanaf 14 februari 2001 de watertoets zal worden toegepast in alle ruimtelijke plannen. Op 1 november 2003 is de waterparagraaf wettelijk verplicht gesteld bij ruimtelijke procedures. In de volgende tabel zijn de fasen van de watertoets opgenomen, die door het Hoogheemraadschap van Delfland zijn vastgelegd in de Handreiking watertoets 2007.

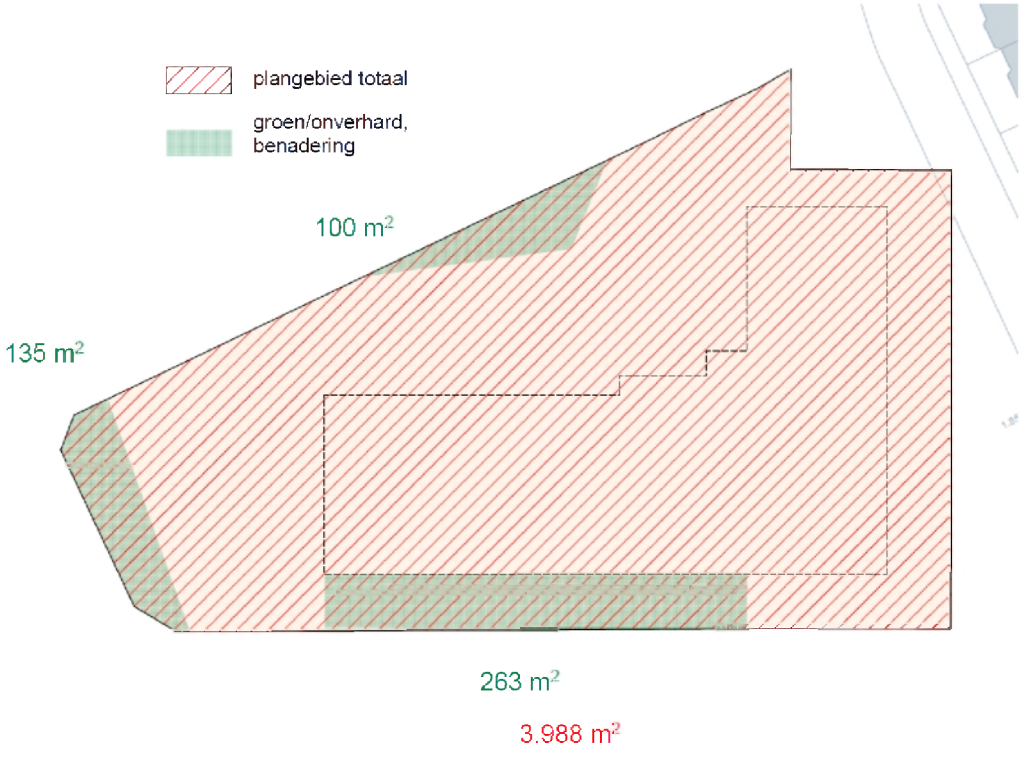
Fasen watertoets	**Processtappen watertoets**	**Acties watertoets**	**Producten watertoets**
1 Initiatieffase	Informeren en proces afspraken	De initiatiefnemer van een ruimtelijk plan informeert Delfland over het voornemen De initiatiefnemer en Delfland maken procesafspraken over: overlegmomenten informatie-uitwisseling betrokken contactpersonen moment formele (bestuurlijke) wateradvies	Eventuele afspraken notitie
2 Ontwikkel- en adviesfase	Eisen, wensen en aandachtspunten	Delfland levert aan de initiatiefnemer de nodige basisinformatie en informeert over eisen, wensen en aandachtspunten vanuit waterbeheer: relevante informatie watersysteem/waterbeheer specifiek beleid en specifieke watervisies specifieke waterhuishoudkundige maatregelen specifieke knelpunten of kansen specifieke eisen, randvoorwaarden en wensen	Programma van eisen
	Reageren en meedenken over ruimtelijke oplossingen	De initiatiefnemer integreert het programma van eisen na afweging van belangen in een concept voorontwerpplan en beargumenteert de keuze in een concept waterparagraaf Delfland en de initiatiefnemer overleggen op basis van het conceptvoorontwerp Delfland reageert op het plan: is het programma van eisen juist ingepast? wat zijn de aanvullende eisen en wensen? meedenken over ruimtelijke oplossingen In deze processtap kan blijken dat aanvullend hydrologisch onderzoek noodzakelijk is. Op basis van het overleg past de initiatiefnemer zonodig het plan inclusief concept waterparagraaf aan	Voorontwerp inclusief concept waterparagraaf
	Formeel wateradvies	De initiatiefnemer stuurt het voorontwerp aan Delfland (overleg ex. artikel 10 Bro) Delfland reageert schriftelijk op het plan	Formeel wateradvies
3 Afweging en besluit-vormingfase		De initiatiefnemer weegt het formele wateradvies af tegen de overige belangen en past het plan voor zonodig aan. Doel van de watertoets is dat initiatiefnemer en Delfland op dit moment overeenstemming hebben bereikt over de inpassing van water in het plan. Als dit onverhoopt niet het geval is kan Delfland besluiten de daarvoor openstaande (juridische) procedures te gebruiken (zoals indienen zienswijze en bedenkingen, bezwaar- en beroepsprocedure)	Definitieve waterparagraaf

BIJLAGE 2
PROJECTGEBIED HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

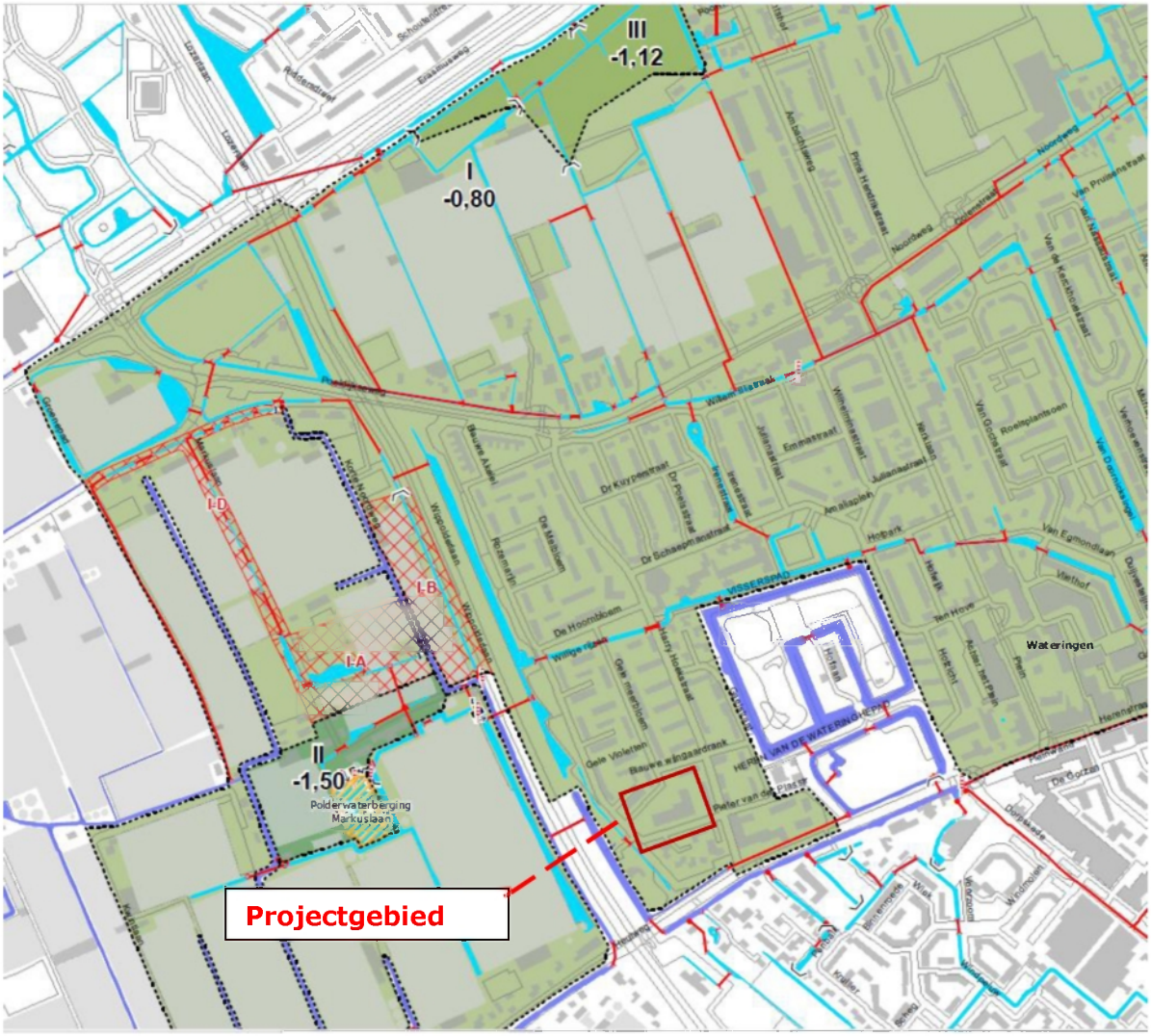
Huidige situatie; projectgebied Rozemarijn 1 te Wateringen

= globale grens projectgebied, Bron: Google-maps

Huidige situatie projectgebied Rozemarijn 1 te Wateringen; verhard / onverhard



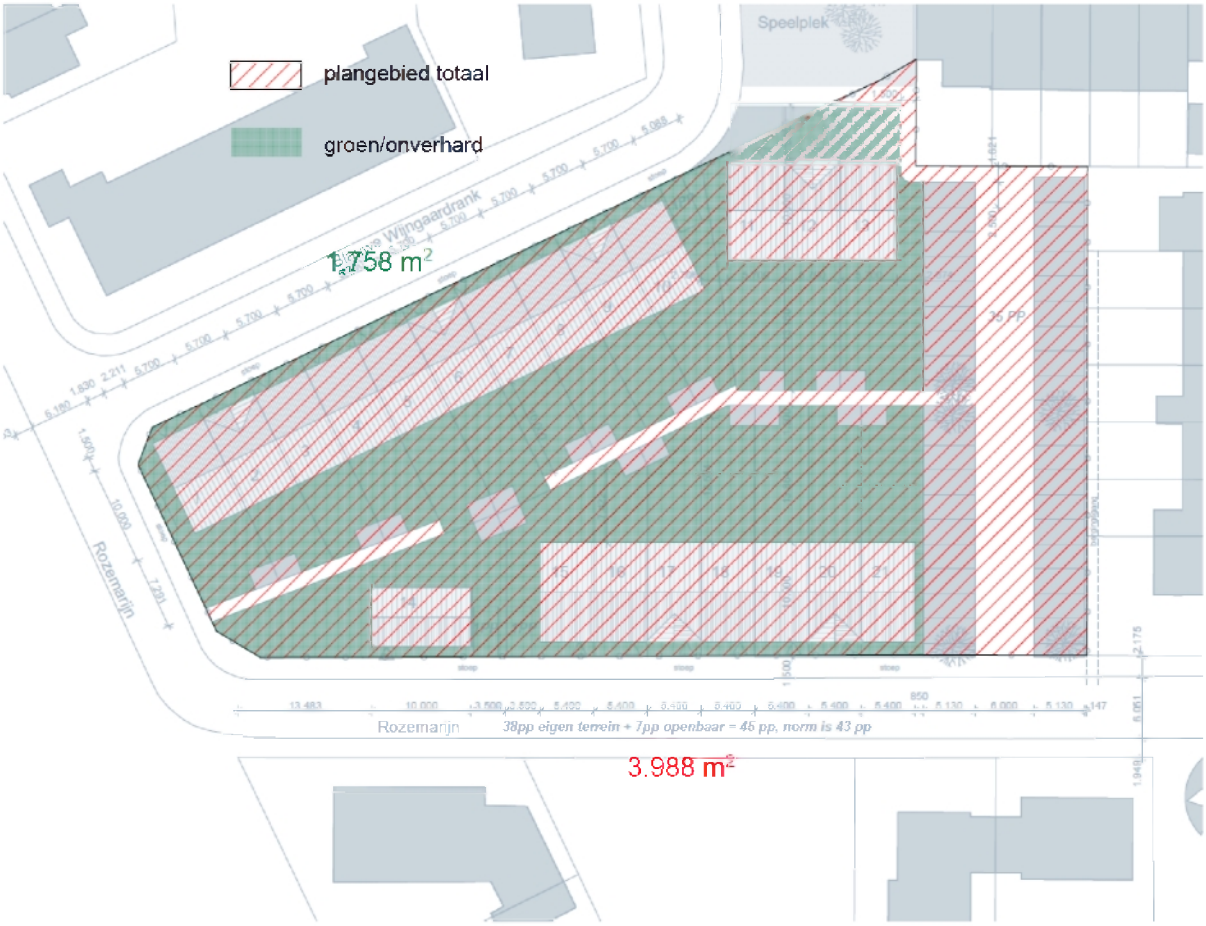
Peilgebied I van de Wippolder met projectgebied



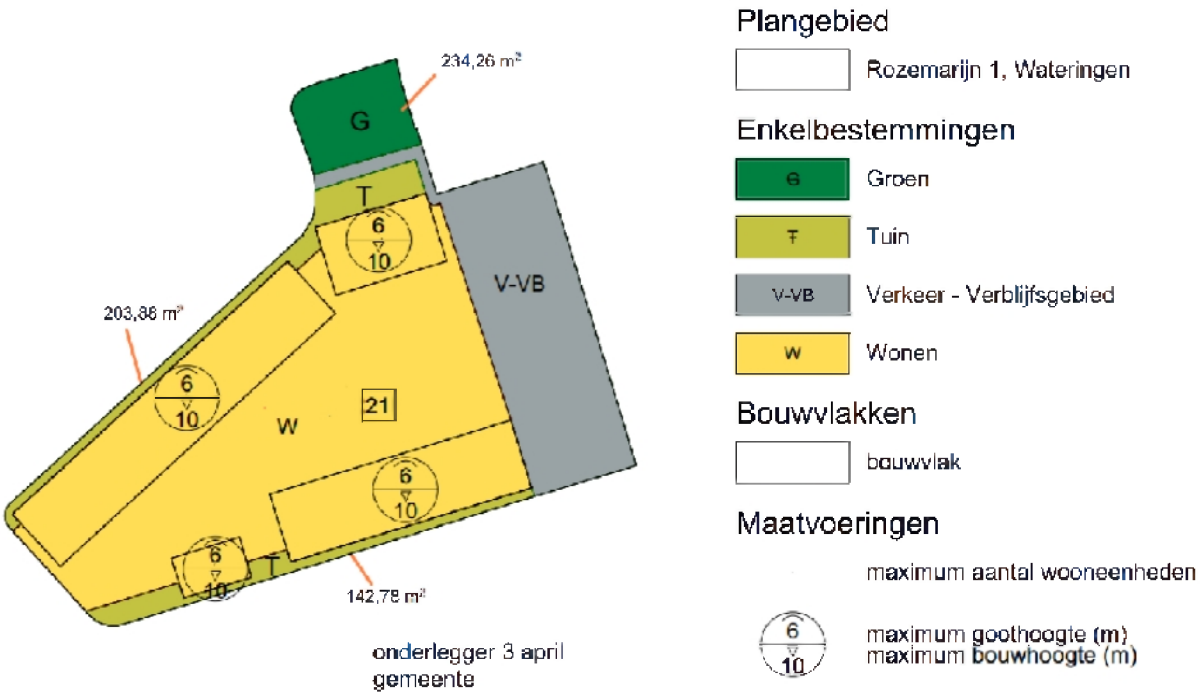
Bron: Toelichting herziening peilbesluit Wippolder december 2014

Nieuwe situatie projectgebied Rozemarijn 1 te Wateringen: indeling woningen

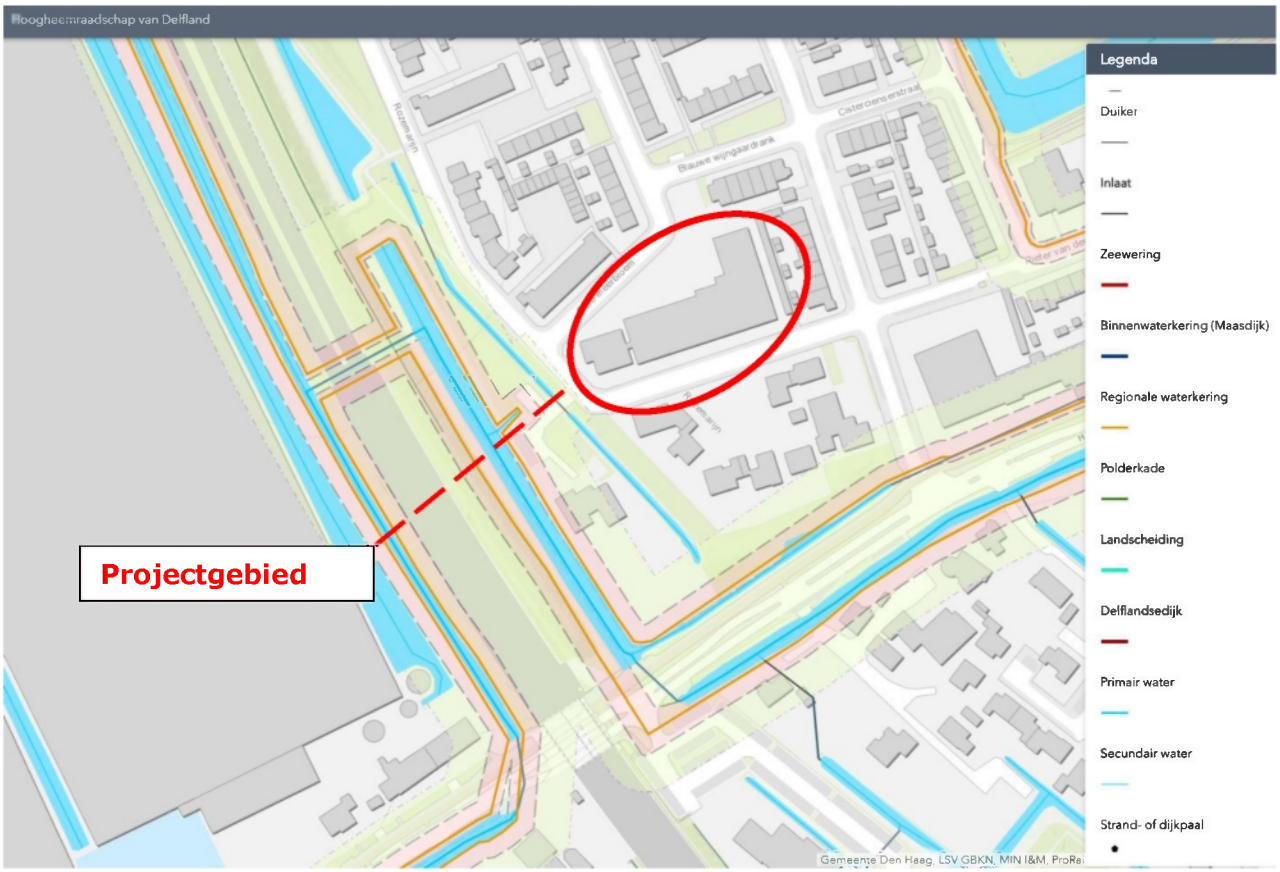
Nieuwe situatie projectgebied Rozemarijn 1 te Wateringen; verhard / onverhard



Nieuwe situatie projectgebied Rozemarijn 1 te Wateringen; Planverbeelding met oppervlak Groen en Tuin



BIJLAGE 3
LEGGERKAART DELFLAND



BIJLAGE 4
NORMEN BERGINGS- EN AFVOERCAPACITEIT

Provinciale Waterverordening(2009)
Vanaf half juli 2014 wordt het beleid van het hoogheemraadschap van Delfland gevolgd volgens de ontwerp Beleidsnota "Beperken en voorkomen wateroverlast". Hierbij staan de normen van de provinciale waterverordening als basis. Hieronder is artikel 2.3 uit de Waterverordening Zuid-Holland (2009) letterlijk overgenomen.

Artikel 2.3 Normen waterkwantiteit
1. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht geldt, voor het gebied van een gemeente binnen de bebouwde kom, als norm een gemiddelde overstromingskans van:
- a. 1/100 per jaar voor bebouwing niet zijnde glastuinbouw;
- b. 1/50 per jaar voor glastuinbouw;
- c. 1/10 per jaar voor het overige gebied.

2. Met het oog op de bergings- en afvoercapaciteit waarop de regionale wateren moeten zijn ingericht geldt, voor het gebied van een gemeente buiten de bebouwde kom, als norm een gemiddelde overstromingskans van:
- a. 1/100 per jaar voor hoofdinfrastructuur;
- b. 1/50 per jaar voor glastuinbouw en hoogwaardige land- en tuinbouw;
- c. 1/25 per jaar voor akkerbouw;
- d. 1/10 per jaar voor grasland.

3. Voor de toepassing van het tweede lid is wat betreft het landgebruik de situatie zoals vastgelegd
in een ruimtelijk plan bepalend. Indien een ruimtelijk plan onvoldoende duidelijkheid verschaft omtrent het type landgebruik dan kan het landgebruik ook worden bepaald met behulp van het Landelijk Grondgebruikersbestand Nederland versie 5 van Wageningen Universiteit en Researchcentrum.
4. Voor bebouwing, gelegen buiten de bebouwde kom, geldt de norm van het omringend landgebruik genoemd in het tweede lid, onder b, c of d.
5. Gedeputeerde staten kunnen nadere voorschriften stellen aangaande de toepassing van het eerste, tweede en vierde lid.
6. Gedeputeerde staten stellen, na overleg met het dagelijks bestuur, een leidraad vast voor de door het dagelijks bestuur te verrichten beoordeling van de bergings- en afvoercapaciteit van de regionale wateren.
7. Gedeputeerde staten stellen, na overleg met het dagelijks bestuur, het tijdstip vast waarop de inrichting van de regionale wateren voldoet aan de in het eerste, tweede en vierde lid opgenomen normen.

Verantwoordelijkheden volgens Waterwet in het kader van de zorgplicht
Iedere perceel eigenaar heeft een zorgplicht om voor kortere of langere tijd het hemelwater dat op zijn/haar perceel valt tijdelijk vast te houden op het perceel. Met de volgende voorzieningen kan de perceel eigenaar het hemelwater opvangen:
- platte en/of groene daken
- onder parkeerplaatsen
- in parkeerkelders
- grindkoffers onder de verharding
- onder het glastuinbouwbedrijf
- in wadi's en andere vormen van groenvoorzieningen
- vijvers en watertonnen

Bovenstaande voorzieningen dienen allemaal om te voorkomen dat het afstromende hemelwater onmiddellijk, tijdens of vlak na de bui het riool- of het oppervlaktewatersysteem belast. Wanneer de perceel eigenaar alles in het werk heeft gesteld om hieraan zo goed mogelijk te voldoen, heeft de gemeente de zorgplicht om het overtollige hemelwater in ontvangst te nemen en te bergen, waarna het waterschap de zorgplicht heeft om dit overtollige water in te nemen en af te voeren via het oppervlaktewatersysteem. Wanneer iedereen hierin een maximale inspanning verricht, zal het Westland minder wateroverlast en een stuk klimaatbestendiger worden.

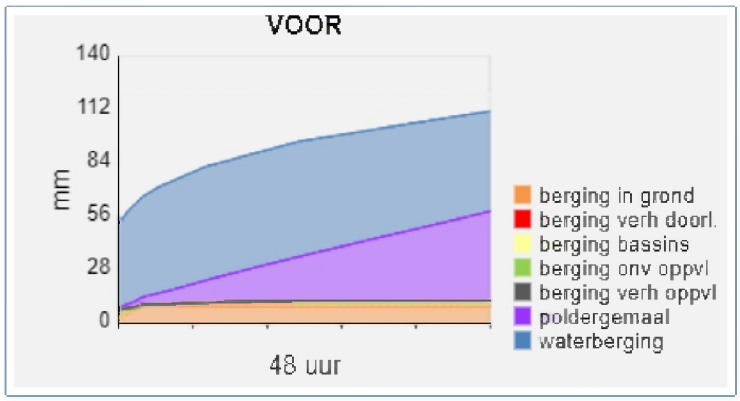
Het uitgangspunt voor het oplossen van de enorme kwantitatieve wateropgave is de trits:

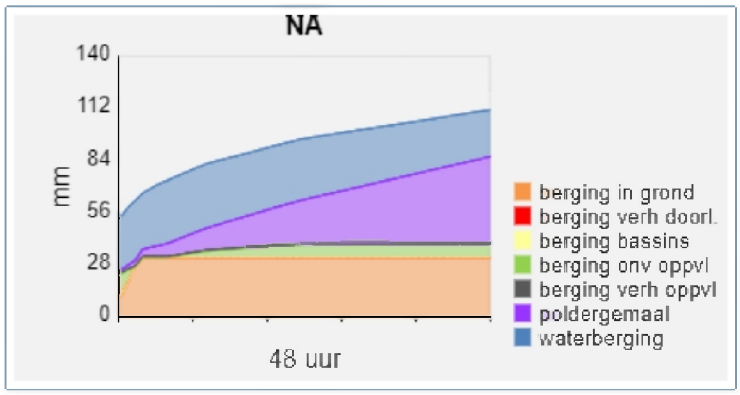
Vasthouden – Bergen – Afvoeren

BIJLAGE 5
INFORMEEL ADVIES HOOGHEEMRAADSCHAP VAN DELFLAND

Toepassing Watersleutel

Projectnaam en datum		Wateringen, Rozemarijn 1		26/04/2019
		VOOR	NA	
type gebied		Stedelijk bebouwd	Stedelijk bebouwd	
oppervlakte plangebied	m²	3988	3988	
Bemaling polder/boezem		Wippolder		
gemaalcapaciteit	mm/etmaal	23,4	23,4	
	mm/u	0,97	0,97	
Oppervlakteverdeling				
verhard infrastructuur/bebouwing	m²	3490	2230	
verhard doorlatend incl. bergingscoefficient	m²	0	0	0%
verhard glas	m²	0	0	
onverhard	m²	498	1758	
huidig aanwezig water	m²	0	0	
Gebiedskenmerken				
gemiddeld maaiveld	m NAP	0,41	0,41	
maatgevend peil	m NAP	-0,80	-0,80	
gemiddelde drooglegging	m	1,21	1,21	
toelaatbare peilstijging	m		0,25	
Waterberging				
benodigde compenserende berging	m³			0
Vasthoudmaatregelen / alternatieve waterberging				
geplande waterberging	m³		0	0
Oppervlaktewater				
te realiseren extra berging	m³			0
te realiseren extra wateroppervlak	m²			0
huidig aanwezig water	m²			0
totaal te realiseren wateroppervlak	m²			0





Grafieken dienen alleen ter verduidelijking van de principes.

Gemeente Westland
Ingekomen - Team Regelzaken
17 APR. 2019

Hoogheemraadschap van
Delfland

Aan het college van burgemeester en wethouders van Westland
t.a.v. cluster Beleid team bestemmingsplannen
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

14 maart 2019
1394523
11 april 2019

Gemeente Westland
19-0097379

Waterboets voorontwerp bestemmingsplan Rozemarijn 1 te Wateringen

Geacht college,

In het kader van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening heeft u het Hoogheemraadschap van Delfland het voorontwerp van het bestemmingsplan Rozemarijn 1 te Wateringen in Westland toegezonden. U verzoekt Delfland een reactie kenbaar te maken op het voorontwerp van het bestemmingsplan.

Advies
Wij geven u graag advies ten aanzien van de wateraspecten in het plan. Specifiek hebben wij de volgende opmerkingen.

1. Paragraaf 3.5.2, onder thema Waterkwantiteit: In de eerste regel van deze alinea staat, dat wordt uitgegaan van 35 cm peilstijging. De maximaal toelaatbare peilstijging voor deze locatie is echter 25 cm. Gelezen dat dit vermoedelijk geen effect op een watertoetsgave heeft, vragen wij u dit in het kader van zorgvuldigheid aan te passen.
2. Paragraaf 3.5.2, onder thema Waterkwantiteit: Onder de tabel wordt aangegeven, dat de tuinen als wel ledig oneverhard zijn meegerekend, maar dat dit verder geen effect heeft. Wij vragen u toch minimaal te vermelden, hoeveel m2 als bestemming "Tuin" in het plan is opgenomen, zodat uit de tekst ook goed te herleiden is, dat er inderdaad geen effect is.
3. Paragraaf 3.5.2, thema Bodem en grondwater: Wij verzoeken u dit thema aan de paragraaf toe te voegen. In de paragraaf moet worden beschreven, hoe deze waterstand zich tot een mogelijke ontwikkeling van het gebied verhoudt, en of er maatregelen benodigd zijn en zo ja, welke dit zijn. Daarnaast kan het zijn, dat de ontwikkeling juist effecten op het grondwater of het watertekort heeft. Indien dit zo is, verzoeken wij u deze effecten te beschrijven. In dit concrete geval is het relevant, of er ondergrondse constructies worden gemaakt en dat de drooglegging voldoende groot is.
4. Paragraaf 3.5.2, thema Onderhoud en beggen: Wij vragen u dit thema aan de toelichting toe te voegen. Tevens vragen wij u aan te geven, of en in hoeverre de wijziging van de bestemming effect op de mogelijkheid om het water of de waterkering te onderhouden heeft. Vermoedelijk is dit niet aan de orde. In dat geval verzoeken wij u dat expliciet aan te geven.

5. Paragraaf 3.5.2, onder therna Afvalwater en riolering: Voor een vertraagde afvoer van het hemelwater zijn creatieve en efficiënte maatregelen mogelijk, zoals het ophogen van gronden, een hoger bouwpeil van woningen, open verharding ter plekke van parkeerplaatsen of water vasthouden op particulier terrein, bijvoorbeeld door middel van de aanleg van wadi's, groene daken, het afkoppelen van hemelwaterafvoer, en dergelijke. Wij vragen u deze maatregelen in de toelichting op te nemen.

Naast advisering in het kader van de watertoets over dit bestemmingsplan kan het zo zijn, dat een watervergunning of melding nodig is. Voor meer informatie over deze watervergunning of melding verwijzen wij u naar www.hhdelfland.nl/watervergunning.

Voor meer informatie of vragen kunt u zich wenden tot de contactpersoon, vermeld onderaan het voorblad van deze brief.

Hoogachtend,
Dijkgraaf en Hoogheemraden van Delfland,
namens deze,
de Teamleider Ruimtelijke planvorming,

drs. R.M.H. Tekke

BIJLAGE 6
LITERATUUR

- Waterbeleid 21e eeuw
- Kaderrichtlijn Water (KRW)
- Waterwet (2009)
- Nota Kaden en Waterkering vreemde Elementen (1999)
- ABC-Delfland; Hoogheemraadschap van Delfland (2001)
- Delflands Algemene Keur
- Legger Binnenwaterkering, landscheidingen, boezem- en polderkade en waterscheidingen
- Leidraad aan- en afkoppelen verharde oppervlakken
- Leidraad Riolering West Nederland
- Beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak (2003)
- Handreiking Watertoets; Hoogheemraadschap van Delfland (2014)
- Waterkansenkaart Delfland (2004)
- Delfland op z'n breedst, meerjarig watersysteemonderzoek 1994-2002
- Beleidsregel veendijken; Hoogheemraadschap van Delfland (2008)
- Beleidsregel dempen en graven; Hoogheemraadschap van Delfland (2010)
- Beleidsregel kunstwerken in wateren; Hoogheemraadschap van Delfland (2010)
- Realiseren en intensiveren, waterbeheersplan 2006-2009, concept (2005)
- Projecten ABC-Delfland, overzicht 2007
- Provinciale Structuurvisie Provincie Zuid-Holland (2007)
- Waterverordening Provincie ZH (2009)
- Wateragenda Zuid-Holland 2012 - 2015
- Waterplan Gemeente Westland; Westlands water nu en later (2008);
- Waterplan Gemeente Westland: Programma 2012 – 2015 (2011)
- Beleidsnota "Beperken en voorkomen wateroverlast"; Hoogheemraadschap van Delfland (juli 2014)
- http://www.bodemloket.nl, Bodem en waterbodem informatie
- http://www.ahn.nl hoogtekaart Nederland
- https://www.google.nl/maps
- http://hhdelfland.maps.arcgis.com
- http://www.ruimtelijkeplannen.nl/
- Waterkwaliteitsrapportage 2014, Hoogheemraadschap van Delfland, (april 2015)
- Verbreed gemeentelijk rioleringsplan Westland 2011 -2015 (2011)
- Ruimtelijke plannen.nl; bestemmingsplan Kern Wateringen (25 juni 2013 vastgesteld)
- Toelichting herziening peilbesluit Wippolder, Hoogheemraadschap van Delfland (december 2014)

mol
ingenieursbureau

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Verkennend bodemonderzoek
Rozemarijn 1
Wateringen

Projectnummer: 15069

Opdrachtgever:

Gemeente Westland
Plan Ontwikkeling, team Vastgoed
T.a.v. De heer W. Verburg
Postbus 150
2670 AB NAALDWIJK

Status rapport

Definitief

Rapport opgesteld: 16-09-2013	Gecontroleerd: 16-09-2013
Mevrouw Y.C. Mulder	Mevrouw Ing. L. Kruse

Eerland
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 5
2.2.3 Kaartmateriaal 5
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 6
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 6
2.5 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 6

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7

4 RESULTATEN 9

4.1 VELDWERK 9
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 9
4.2.1 Grond 9
4.2.2 Grondwater 10
4.3 BESPREKING RESULTATEN 11
4.4 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 11

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

5.1 CONCLUSIES 12
5.2 AANBEVELING 12

6 ALGEMENE OPMERKINGEN 13

7 REFERENTIES 14

BIJLAGEN

A: Ligging onderzoekslocatie
B: Overzichtstekening onderzoekslocatie
C: Toetsingsresultaten
D: Analysecertificaten
E: Boorstaten
F: Foto-overzicht
G: Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wateringen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De heer W. Verburg is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw Y.C. Mulder.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 6 september 2013 heeft een terreininspectie plaatsgevonden en op 4 en 11 september 2013 is archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Westland en de Omgevingsdienst Haaglanden. Daarbij zijn, het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie A, nummer 4178. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.025 m^2 (waarvan 1.280 m^2 bebouwd).

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 78.127 en Y= 448.858. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

Op de locatie is een kinderdagverblijf aanwezig. Het buitenterrein is ingericht als speelplaats. De speelplaats is deels verhard met tegels. Aan de zuidzijde van het pand heeft een ondergrondse tank gelegen.

Volgens mondeling verstrekte informatie van de opdrachtgever zijn, voor zover bekend, geen gedempte sloten en/of koolaspaden aanwezig. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verzakkingen, ophogingen, verkleuringen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Ook zijn geen activiteiten en/of bronnen aangetroffen die vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht worden aangemerkt.

Op het terrein kunnen zich ondergronds kabels en/of leidingen bevinden. De aanwezigheid daarvan kan van invloed zijn op de grondwaterstroming op de locatie alsmede op het verspreidingspatroon van eventueel op het terrein aanwezige bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 4 en 11 september 2011 zijn de archieven van de gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

Bodemarchief
Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is het onderstaande weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03223, d.d. 8 december 1999). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht is verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nader bodemonderzoek Rozemarijn 16 te Wateringen (BKH, project-nummer Ba231143/10245I/Z1, d.d. 17 december 1991). Uit de resultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond matig is verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De bovengrond is licht verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie. De eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is lokaal van aard. Uit het nader onderzoek blijkt dat tijdens het voorgaand onderzoek de grond licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten en matig verontreinigd met minerale olie. De rapportage is niet in het archief aangetroffen.

Vergunningen- en hinderwetarchief
In het vergunningen- en hinderwetarchief is informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Een opsomming hiervan is in het onderstaande weergegeven:

- Op 28 juni 2001 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een kinderdagverblijf aan de Rozemarijn 1 ingediend;
- Op 1 februari 2001 is een Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer voor de scoutingvereniging aan de Rozemarijn 16 ingediend;
- Op 21 juni 2007 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een basisschool aan de Harry Hoekstraat 1 ingediend.

Tankarchief
Aan de zuidzijde van het pand aan de Rozemarijn is een voormalige ondergrondse tank gesitueerd. De tank is in 1985/1986 onklaar gemaakt en afgevuld met zand. In 1999 is de ondergrondse tank verwijderd (Kiwa-certificaat DJ10). Tijdens de tanksanering is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie bekend is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Topografische Militaire Kaart, d.d. 1876, 1910, 1916, 1924 en 1934;
- Topografische Kaart, d.d. 1958, 1963, 1968, 1973, 1981 en 1990.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- In de 18^{e} eeuw tot de halverwege de 20ste eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Uit de kaart van 1963 blijkt dat de wijk in de omgeving van de onderzoekslocatie in aanbouw is. Op de kaart uit 1968 is het pand op de onderzoekslocatie te zien.
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: (2002)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (april 2007).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m)-NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0,8 - 22	Deklaag	Leem, matig grof tot en matig fijn zand (met kleibrokjes)
22 - 43	1e watervoerende pakket	Matig grof tot en matig fijn zand met schelpen , grindig uiterst grof tot en middel grof zand
43 - 68	Scheidende laag	Leem, slibhoudend grindig middel fijn tot en met uiterst fijn zand met kleibrokjes
68 - 89	2e watervoerende pakket	matig grof tot en matig fijn zand met kleibrokjes, plantenresten en schelpen

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet eenduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht. Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie bevindt zich voor de bovengrond binnen zone 39, wonen 1945-1990, voormalige kassen, L/W en voor de ondergrond binnen zone 43, BKK landelijk gebied, voormalige kassen van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland. Voor zowel de boven/ als de ondergrond is een verhoogde achtergrondwaarde vastgesteld voor PAK.

2.5 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Teneinde de hypothese te toetsen zal de onderzoekslocatie worden onderzocht volgens de strategie onverdacht (ONV) zoals genoemd in de NEN 5740. De onderzoeksstrategie staat verder beschreven in hoofdstuk 3.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek is, bij het opzetten van het onderzoek, uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740 voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 2.025 m².

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Locatie	Strategie NEN 5740	Veldwerkzaamheden Boringen en peilbuizen (in cm-mv)	Chemische analyses
2.025 m²	ONV*	9 x 50 2 x 200 1 x peilbuis	2 x NEN grond 1 x NEN grond 1 x NEN grondwater

* indien tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zintuiglijk verontreinigingen worden waargenomen, moet een andere onderzoeksstrategie en hypothese worden gekozen.

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk wordt gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem.

Van de verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium meng-monsters samengesteld of zijn individuele monsters geselecteerd. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het plaatsen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, troebelheid, temperatuur, elektrische geleidbaarheid en zuurgraad gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L028. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN-pakket grond:**
  organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som PAK en minerale olie.

- met aanvulling op:
  OCB grond (OrganoChloorBifenylen)

- **NEN-pakket grondwater:**
  barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

- met aanvulling op:
  arseen

Gemeente Westland:
Opgemerkt dient te worden, dat de gemeente Westland een aanvulling wenst op de aangegeven standaardpakketten. De grond dient eveneens te worden geanalyseerd op organochloorbifenylen of OCB (bestrijdingsmiddelen) en het grondwater dient eveneens te worden geanalyseerd op arseen.

Bij de boordeling van de kwaliteit van de bodem, worden de in bijlage I van de Circulaire Bodemsanering opgenomen waarden voor standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum) omgerekend naar de waarden van de betreffende bodem, gebruik makende van de gemeten gehalten organisch stof en lutum. Deze omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is onder leiding van de heer D. Rietveld op 6 september 2013 uitgevoerd. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer D. Rietveld bemonsterd op 13 september 2013.

De heer Rietveld is een erkende monsternemer welke wordt geaudit door Eerland Certificatie te Geldermalsen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende VKB protocollen 2001 en 2002, zoals vermeld in bijlage G.

In totaal zijn twaalf boringen verricht (nummers 1 t/m 12). Boring 1 is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis. De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven in bijlage B.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv hoofdzakelijk uit zwakt tot matig zandige klei. Ter plaatse van boring 6 zijn in de bovengrond sporen van puin aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op (de bodem) of in de grond waargenomen.

In tabel 3 staan de zintuiglijke waarnemingen tijdens de monstername en de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van het grondwater. Het betreft de grondwaterstand (GWS) ten opzichte van het maaiveld, de troebelheid (NTU), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH).

Tabel 3. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	GWS bij plaatsing (cm-mv)	GWS bij bemonstering (cm-mv)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)	pH	Zintuiglijke afwijkingen
1	200 - 300	150	1,33	69	2.240	6,69	-

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde opzet. In verband met het aantreffen van sporen puin in de bovengrond is in aanvulling op de voorgestelde opzet een extra grondmonster onderzocht

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage C. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.2.1 Grond

In het laboratorium zijn vier grond(meng)monsters samengesteld. Bij de samenstelling van mengmonsters is rekening gehouden met de diepte van het bemonsteringstraject, de aangetroffen bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen.

De mengmonsters MM1 en MM2 zijn afkomstig van de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond. Mengmonster M9 is samengesteld uit de ondergrond van de boringen 1 t/m 3. Omdat in de bovengrond van boring 6 sporen puin zijn aangetroffen is dit monster apart geanalyseerd.

MM1 : bovengrond – boringen 7+8+9 (15-60 cm-mv);
MM2 : bovengrond – boringen 3+4+12 (0-50 cm-mv);
MM3 : ondergrond – boringen 1+2+3 (100-150 cm-mv);
M4 : verdachte laag (sporen puin) – boring 6 (0-50 cm-mv).

De voor analyse geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de resultaten van de toetsing zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 4. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

Monster	Samenstelling grond (meng)monsters (in cm-mv)	Analysepakket	Toetsing Wbb		
			Parameter	Gehalte (mg/kgds)	Toetsing
MM1	7+8+9 (15-60)	NEN-grond + OCB	nikkel PAK	37,8 1,7	* *
MM2	3+4+12 (0-50)	NEN-grond + OCB	nikkel som DDE alpha-HCH	40,8 0,135 0,085	* * *
MM3	1+2+3 (100-150)	NEN-grond + OCB	–	–	–
M4	6 (0-50)	NEN-grond + OCB	–	–	–

-- gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de detectielimiet voor alle geanalyseerde parameters
* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 5. Gemeten concentraties t.o.v. toetsingswaarden in het grondwater (µg/l)

Peilbuis	Analysepakket	Toetsing Wbb		
		Parameter	Gehalte (µg/l)	Toetsing
1	NEN-grondwater + arseen	arseen barium naftaleen	27 230 <0,05	* * #

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
\# gehalte is lager dan of gelijk aan de streefwaarde maar kleiner dan de detectielimiet voor alle geanalyseerde parameters

4.3 Bespreking resultaten

Bovengrond
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MM1) ten opzichte van de achtergrondwaarde een licht verhoogd gehalte aan nikkel en PAK is aangetoond. In mengmonster MM2 is een, ten opzichte van de achtergrondwaarde, licht verhoogd gehalte aan nikkel, som DDE en alpha-HCH aangetoond.

In het bovengrondmonster M4 met sporen puin zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Ondergrond
In het mengmonster van de ondergrond (MM3) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehalten aangetoond.

Grondwater
In de grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en barium aangetoond.

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 6: afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de norm
Veldwerk	Geen afwijking
Grondanalyses	In verband met het aantreffen van puin is een extra grondmonster geanalyseerd. Dit betreft geen kritische afwijking maar een verrijking van het onderzoek.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijking
Grondwateranalyses	Geen afwijking

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wateringen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehaltes boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel, PAK, som DDE en alpha-HCH;
- De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium.

De hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen, aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten van enkele stoffen zijn aangetoond. Echter de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van verder onderzoek. De resultaten benaderen geenszins de toetswaarde voor nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat indien bijvoorbeeld bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt die niet ter plaatse kan worden hergebruikt er restricties gelden ten aanzien van het hergebruik.

5.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht voor te leggen aan de koper.

6 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

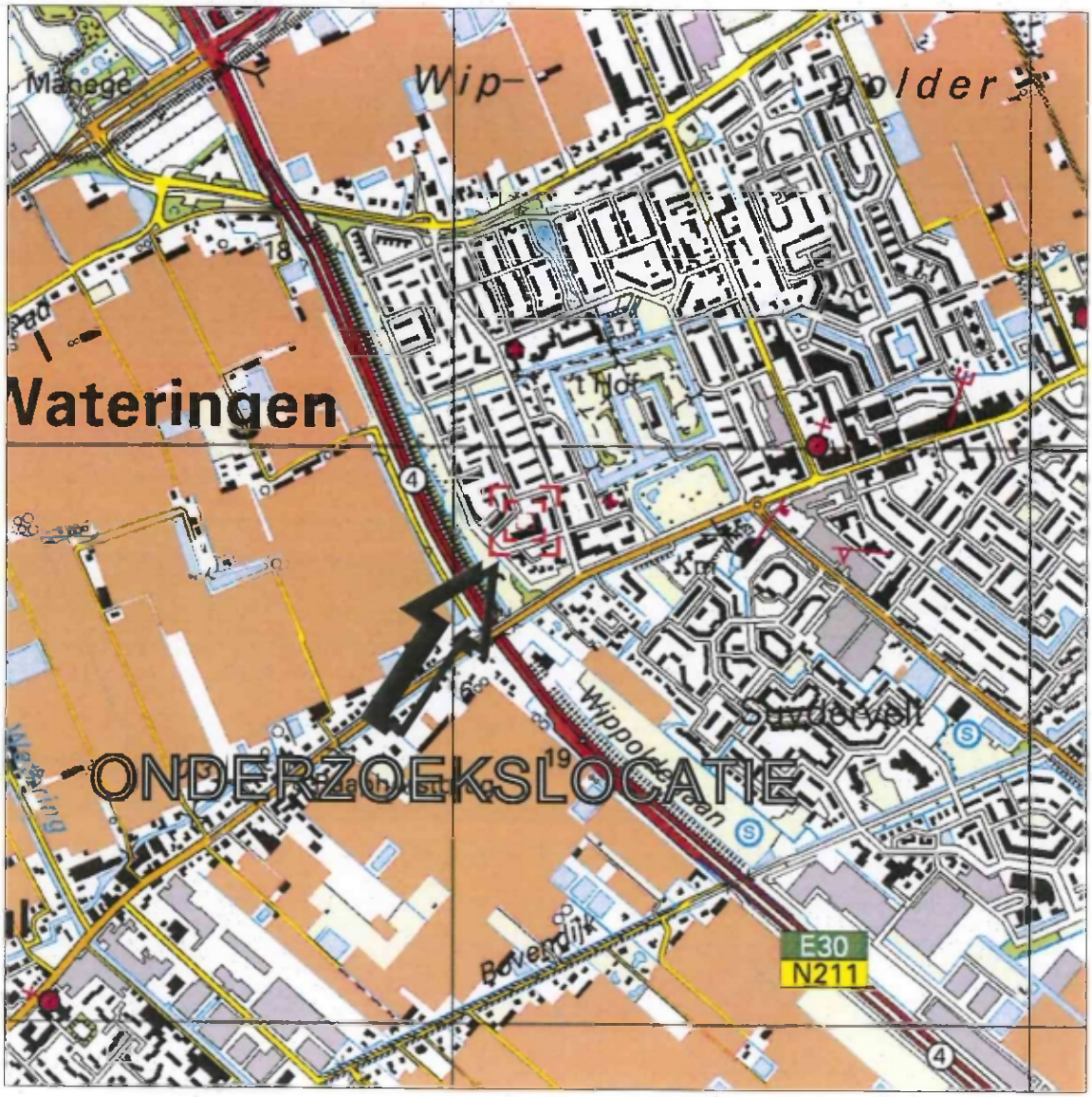
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

7 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, Uitgeverij Nieuwland, 2005;
4. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad nr. 469 (22 november 2007);
5. Circulaire Bodemsanering, zoals geldend per 1 juli 2013;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie

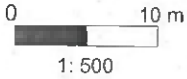


Gemeente Westland	Projectnr: 15069 D.d.: 12-09-2013 Getekend door: YMU Formaat: A4	
Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 Wateringen	mol ingenieursbureau	

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl



Schaallat

mol ingenieursbureau

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc — Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300 — Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Steekmonster

Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

Bovengrondse tank
Ondergrondse tank
Vml. bovengrondse tank
Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300 — Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW — Controlemonster putwand

PB — Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

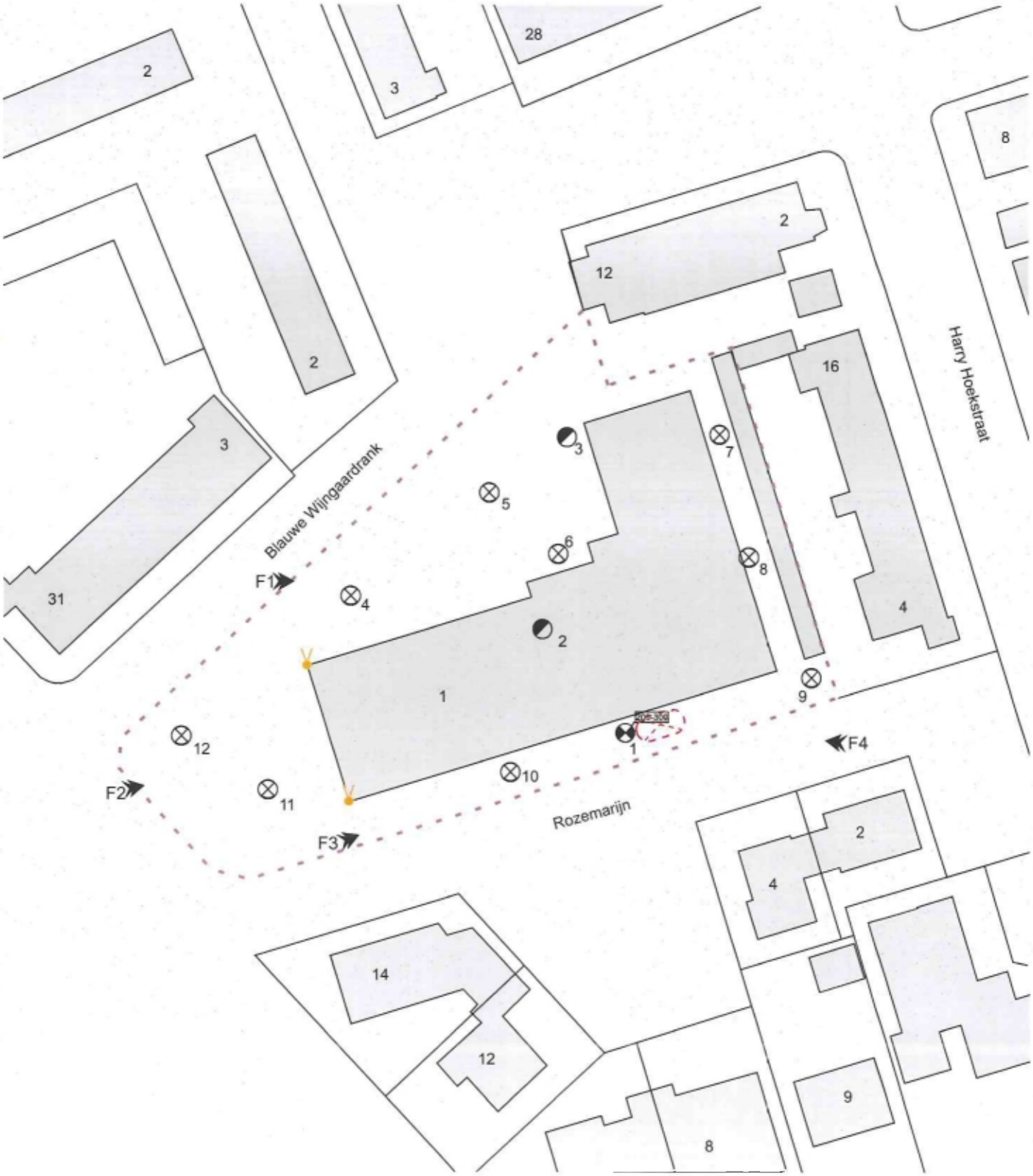
Interventiewaardecontour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513 — Kadastraal nummer

X — Asbestverdacht materiaal



Gemeente Westland	Projectnr: 15069 d.d.: 04-09-2013 Getekend door: YMU Formaat: A4	
Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 Wateringen	mol ingenieursbureau	

0 15m

1: 750

Bijlage C:
Toetsingsresultaten

Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarden. Deze waarden, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **achtergrond- (AW) en of streefwaarde (S-waarde)**

De achtergrondwaarde betreft landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit.
De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in het grondwater die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

- **tussenwaarde**

De tussenwaarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke achtergrond- en interventiewaarden voor de grond en van de streef- en interventiewaarde voor het grondwater.

- **interventiewaarde (I-waarde)**

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, aangezien in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De toetsingswaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt bij de evaluatie van de resultaten onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de AW- of streefwaarde.

- **licht verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de AW- of streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.

- **matig verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.

- **sterk verontreinigd:**

concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

Projectnaam	Rozemarijn 1 in Wateringen
Projectcode	15069

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	*br*	*or*	*br*				
droge stof (gew.-%)	81,4	--	92,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,4	--	1,9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--	1,3	--				
METALEN								
barium+	33	48,7	<20	54,2			920	20
cadmium	0,22	0,311	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,3	9,15	3,2	11,2	15	102	190	3,0
koper	12	17	5,9	12,2	40	115	190	5,0
kwik	0,09	0,107	0,05	0,0718	0,15	18	36	0,050
lood	28	35,3	14	22	50	290	530	10
molybdeen	1,3	1,3	1,2	1,2	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	37,8 *	14	40,8 *	35	68	100	4,0
zink	67	95,1	55	131	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,02	--	<0,01	--				
fenantreen	0,17	--	0,01	--				
antraceen	0,06	--	0,01	--				
fluoranteen	0,34	--	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,20	--	0,02	--				
chryseen	0,19	--	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,13	--	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,24	--	0,03	--				
benzo(ghi)peryleen	0,17	--	0,03	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17	--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	1,7 *	0,22	0,22	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,92	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	20,4 [a]	4,9	24,5 [a]	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	1,1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	10	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	11	55	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	2,8	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	3,5	17,5	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	27	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	27	135 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,2	--	42	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	2,92	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	8,75		2,1	10,5		15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
telodrin (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2,92	a	1,7	8,5	*	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2,92	a	<1	3,5	a	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2,92		<1	3,5	a	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8		--	3,8		--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	2,92	a	<1	3,5	a	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	a	1,4	7	a	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2,92	a	<1	3,5	a	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1			<1		a	3,0			1,0
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	5,83	a	1,4	7	a	2,0	2001	4000	1,4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15		--	54		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5		--	<5		--				
fractie C12 - C22	<5		--	<5		--				
fractie C22 - C30	8		--	<5		--				
fractie C30 - C40	6		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	58,3		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 *11927632-001 MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)*

2 *11927632-002 MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

\+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*2.4%*	*15%*
2	*1.9%*	*1.3%*

Projectnaam	Rozemarijn 1 in Wateringen
Projectcode	15069

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		M4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		4					eis
	or	*br*	*or*	*br*				
droge stof (gew.-%)	78,2	--	78,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,1	--	2,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	17	--	20	--				
METALEN								
barium[+]	34	45,8	35	41,7			920	20
cadmium	<0,2	0,188	0,28	0,372	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	7,3	9,72	6,4	7,58	15	102	190	3,0
koper	12	16	12	15,2	40	115	190	5,0
kwik	0,05	0,0574	0,12	0,133	0,15	18	36	0,050
lood	22	26,7	28	32,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	27,2	17	19,8	35	68	100	4,0
zink	59	78,2	69	85	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--	0,03	--				
antraceen	0,01	--	0,01	--				
fluoranteen	0,08	--	0,07	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,03	--				
chryseen	0,04	--	0,04	--				
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,03	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,05	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,04	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38	0,38	0,34	0,34	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,26	<1	2,92	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,8	4,9	20,4 [a]	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	1,6	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	2,3	9,58	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	1,4	5,83	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	2,8	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	3,5	14,6	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,2	--	7,2	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	2,26	<1	2,92			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				

endrin (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	6,77		2,1	8,75		15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
telodrin (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2,26	[a]	<1	2,92	[a]	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2,26	[a]	<1	2,92	[a]	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2,26		<1	2,92		3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8		--	2,8		--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	2,26	[a]	<1	2,92	[a]	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	[a]	1,4	5,83	[a]	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2,26	[a]	<1	2,92	[a]	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1			<1			3,0			1,0
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,52	[a]	1,4	5,83	[a]	2,0	2001	4000	1,4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15		--	18		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5		--	<5		--				
fractie C12 - C22	<5		--	<5		--				
fractie C22 - C30	<5		--	<5		--				
fractie C30 - C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	45,2		<20	58,3		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *11927632-003 MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)*

[2] *11927632-004 M4 M4 6 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype humus lutum

3 3.1% 17%

4 2.4% 20%

Projectnaam	rozemarijn 1
Projectcode	15069

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
arseen	27	*	10	35	60	5,0
barium	230	*	50	338	625	20
cadmium	<0,20		0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	9,6		20	60	100	2,0
koper	<2,0		15	45	75	2,0
kwik	<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,4		15	45	75	2,0
molybdeen	<2		5,0	152	300	2,0
nikkel	8,7		15	45	75	3,0
zink	54		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2		7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	--				0,10
p- en m-xyleen	<0,2	--				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2		6,0	153	300	0,20
naftaleen	<0,01	*b	0,01	35	70	0,020
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2		7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42		0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2		24	262	500	0,20
chloroform	<0,2		6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2				630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 *11930081-001 1-1-1 1-1-1 1 (200-300)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage D:
Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Uw projectnaam	: rozemarijn 1
Uw projectnummer	: 15069
ALcontrol rapportnummer	: 11927632, versienummer: 1

Rotterdam, 11-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15069. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD ONDER NUMMER 24360643 BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL ZUIDELIJK EN DE ROTTERDAM-SCHIEDAM HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24360643

AS3000

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.4	92.9	78.2	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.9	3.1	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	1.3	17	20
METALEN						
barium	mg/kgds	S	33	<20	34	35
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2	0.28
kobalt	mg/kgds	S	6.3	3.2	7.3	6.4
koper	mg/kgds	S	12	5.9	12	12
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.05	0.12
lood	mg/kgds	S	28	14	22	28
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	1.2	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27	14	21	17
zink	mg/kgds	S	67	55	59	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.04	0.08	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.02	0.04	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.03	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.03	0.04	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.02	0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 [1)]	0.22 [1)]	0.38 [1)]	0.34 [1)]
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AS3000

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	10	<1	1.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	11 [1)]	1.4 [1)]	2.3 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.8	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	3.5 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	27	<1	2.8
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	27 [1)]	1.4 [1)]	3.5 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	42 [1)]	4.2 [1)]	7.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	1.7 [2)]	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	3.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15	54	15	18
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 025

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24356286

RvA I 028

AS3000

ALcontrol Laboratories

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 12 (5-50) 3 (5-50) 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 1 (100-150) 2 (100-150) 3 (100-150)
004	Grond (AS3000)	M4 M4 6 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24256286

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
ALLE ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24295755
TESTEN RvA L 028
AS3000

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A9218694	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
001	A9218715	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
001	A9218829	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
002	A9218578	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
002	A9218703	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
002	A9218726	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
003	A9218713	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
003	A9218814	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
003	A9218837	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	
004	A9218731	06-09-2013	06-09-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265396

AS3000

Ing.bureau Mol
Yvette Mulder

Analyserapport

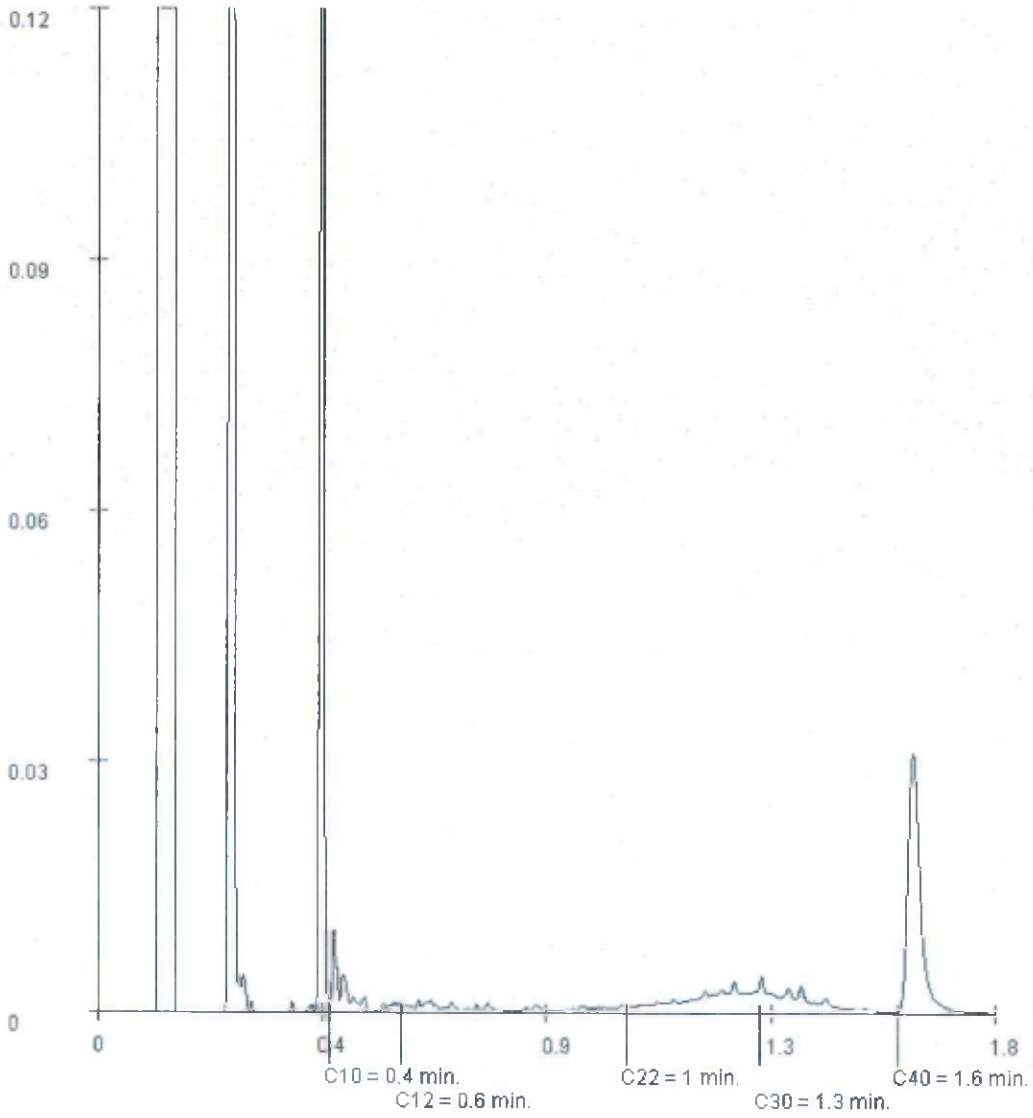
Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	06-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	06-09-2013
Rapportnummer	11927632 - 1	Rapportagedatum	11-09-2013

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1 7 (15-60) 8 (15-60) 9 (15-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295286

A53000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Uw projectnaam	: rozemarijn 1
Uw projectnummer	: 15069
ALcontrol rapportnummer	: 11930081, versienummer: 1

Rotterdam, 16-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 15069. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE ORDERWERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24065289

ALcontrol Laboratories

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	13-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	13-09-2013
Rapportnummer	11930081 - 1	Rapportagedatum	16-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	27
barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	9.6
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.4
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	8.7
zink	µg/l	S	54
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OPGENEEMD IN DE REGISTRATIE BIJ DE KVK ROTTERDAM
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265586
RvA L 029
AS3000

ALcontrol Laboratories

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	13-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	13-09-2013
Rapportnummer	11930081 - 1	Rapportagedatum	16-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 2005 ONDER NR. L 028

ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM

RvA L 028

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	13-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	13-09-2013
Rapportnummer	11930081 - 1	Rapportagedatum	16-09-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 029
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (HECHTHAVEN)
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24079288

ALcontrol Laboratories

Ing.bureau Mol
O.M. Eversteijn

Analyserapport

Projectnaam	rozemarijn 1	Orderdatum	13-09-2013
Projectnummer	15069	Startdatum	13-09-2013
Rapportnummer	11930081 - 1	Rapportagedatum	16-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1178488	13-09-2013	13-09-2013	ALC204
001	G8468708	13-09-2013	13-09-2013	ALC236
001	G8468713	13-09-2013	13-09-2013	ALC236

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NUMMER HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24295286

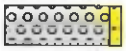
AS3000

Bijlage E:
Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig


Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiïg

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

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

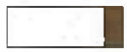
leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

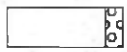
overige toevoegingen

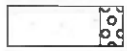
zwak humeus


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

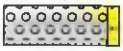
water

peilbuis

Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig


Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiïg

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

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

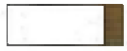
leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

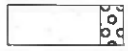
zwak humeus


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

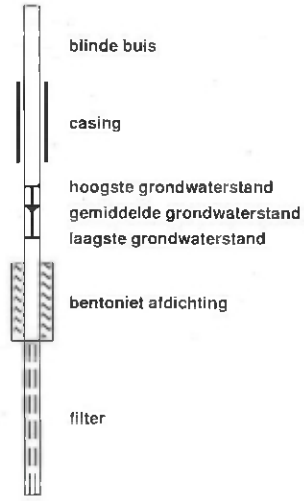
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

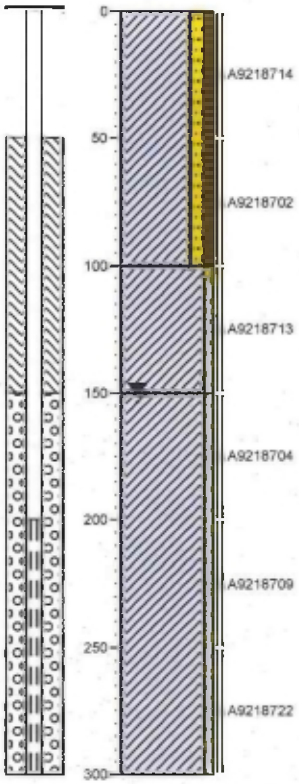


Projectnaam: rozemarijn 1

Projectcode: 15069

Boring: 1

Datum: 6-9-2013
GWS: 150
Opmerking:



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

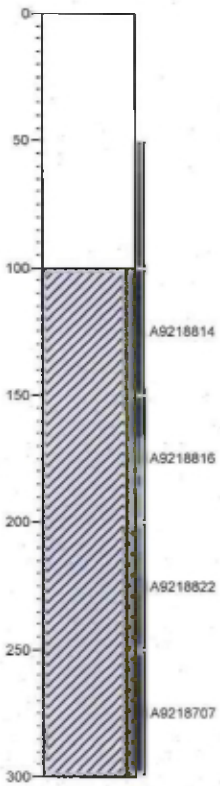
-100 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-150 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor

-300

Boring: 2

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking: kruipluik



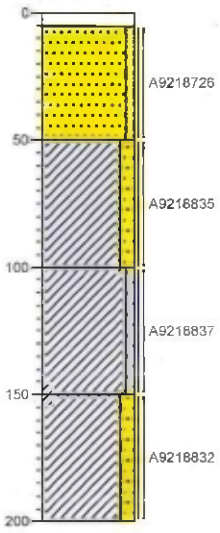
0 beton
Edelmanboor, loos

-100 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Guts

-300

Boring: 3

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor

-50 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

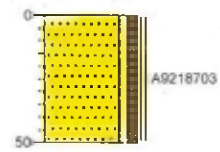
-100 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, groengrijs, Guts

-150 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donker groengrijs, Guts

-200

Boring: 4

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boormeester: dri

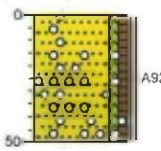
12-09-2013

Projectnaam: rozemarijn 1

Projectcode: 15069

Boring: 5

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



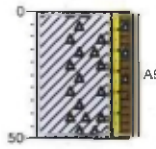
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 6

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



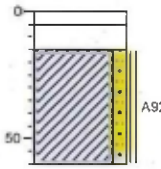
0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 7

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



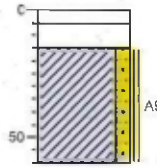
0 tegel
-5 Edelmanboor
-15 Gestabiliseerd zand, Edelmanboor

Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, groengrijs, Edelmanboor

-60

Boring: 8

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
-15 Gestabiliseerd zand, Edelmanboor

Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, groengrijs, Edelmanboor

-60

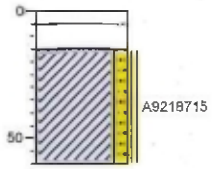
Projectnaam: rozemarijn 1

Projectcode: 15069

mol ingenieursbureau

Boring: 9

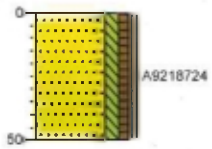
Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
-15 Gestabiliseerd zand, Edelmanboor
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, groengrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 10

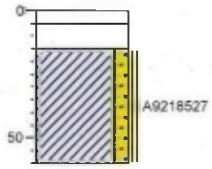
Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

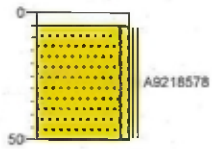
Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
-15 Gestabiliseerd zand, Edelmanboor
Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, groengrijs, Edelmanboor
-50

Boring: 12

Datum: 6-9-2013
GWS:
Opmerking:



0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
-50

Boormeester: dri

12-09-2013

Bijlage F:
Foto-overzicht

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Gemeente Westland	Project nr: 15069
mol ingenieursbureau	Foto-overzicht

Bijlage G:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Verantwoording

Project: **Rozemarijn 1, Wateringen**

Projectnummer: **15069**

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek.

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☑ **Protocol 2001**

Naam: D. Riekwelat Handtekening:

☑ **Protocol 2002**

Naam: D. Riekwelat Handtekening:

☐ **Protocol 2003**
Nemen van waterbodemmonsters

Naam: Handtekening:

☐ **Protocol 2101**
Mechanisch boren

Naam: Handtekening:

☐ **Protocol 2018**
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Naam: Handtekening:

Projectleider

Naam: Y. Mulder Handtekening:

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl

Verkennend asbest in grond onderzoek
Rozemarijn 1
Wateringen

Projectnummer: A4273

Opdrachtgever:

Gemeente Westland
T.a.v. de heer R.L. Hartman
Laan van de Glazen Stad 1
2672 TA Naaldwijk

Status rapport: Definitief

Rapport opgesteld: 19 september 2018	Gecontroleerd: 27 september 2018
De heer P.C. Quak	De heer O.M. Eversteijn

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4

2.1 LOCATIEBESCHRIJVING 4
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 4
2.2.1 Archieven gemeente 4
2.2.2 Bodemloket 5
2.2.3 Kaartmateriaal 5
2.3 GEO(HYDRO)LOGISCH ONDERZOEK 6
2.4 BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE WESTLAND 6
2.5 ARCHEOLOGIE 6
2.6 EXPLOSIEVEN 7
2.7 FINANCIEEL – JURIDISCHE ASPECTEN 7
2.8 CONCLUSIES EN ONDERZOEKSHYPOTHESE 7

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 8

4 RESULTATEN 9

4.1 VELDWERK 9
4.2 ONDERZOEK ACTUELE CONTACTZONE (0-2 CM-MV) 9
4.3 ONDERZOEK BOVENGROND CONFORM NEN 5707 (0-50 CM-MV) 9
4.4 LABORATORIUMONDERZOEK 10
4.5 FIJNE FRACTIE < 20MM BOVENGROND 10

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

5.1 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN GEBASEERD OP DE NEN 5707 11

6 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM 12

7 ALGEMENE OPMERKINGEN 13

8 REFERENTIES 14

BIJLAGEN

A. Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
B. Overzichtstekening onderzoekslocatie
C. Analysecertificaten
D. Boorstaten
E. Foto-overzicht
F. Verantwoording veldwerkzaamheden

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Westland is door Ingenieursbureau Mol op de locatie Rozemarijn 1 te Wateringen een verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C1.

De heer Hartman is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer P.C. Quak.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het verkennend asbest in grond onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Ingenieursbureau Mol heeft als onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd adviesbureau geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie, zodat onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

In de rapportage wordt gebruik gemaakt van (norm)documenten. Deze worden genoemd in hoofdstuk 7.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op standaard niveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

Op 12 september 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Er is gebruik gemaakt van het vooronderzoek van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013) vanaf 2013 is er in milieu hygiënisch opzicht niets gewijzigd op de locatie. Daarbij zijn het bouwarchief, het milieuarchief, het tankarchief en het bodemarchief geraadpleegd.

2.1 Locatiebeschrijving

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Rozemarijn 1 te Wateringen en is kadastraal bekend als gemeente Wateringen, sectie A, nummer 4178. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 2.025 m^2 (waarvan 1.280 m² bebouwd).

Het terrein heeft de volgende topografische kenmerken: X= 78.149 en Y= 448.853. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage A. In bijlage B is een situatietekening van het terrein opgenomen en in bijlage F staan foto's van de onderzoekslocatie die zijn genomen tijdens het locatiebezoek en/of veldwerk.

De onderzoekslocatie is in gebruik als schoolplein. De locatie is geheel verhard met tegels.

2.2 Historische informatie

2.2.1 Archieven gemeente

Op 4 en 11 september 2011 zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013) de archieven van de gemeente Westland en Omgevingsdienst Haaglanden geraadpleegd. Daarin zijn van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving de volgende relevante gegevens aangetroffen:

<u>Bodemarchief</u>
Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van de meest relevante onderzoeken is het onderstaande weergegeven.

- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013). De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met nikkel, PAK, som DDE en alpha-HCH. De puinhoudende bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parmeters. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters en het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium;

- Verkennend bodemonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen (Ingenieursbureau Mol, projectnummer 03223, d.d. 8 december 1999). Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond licht is verontreinigd met PAK. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

- Nader bodemonderzoek Rozemarijn 16 te Wateringen (BKH, projectnummer Ba231143/10245I/Z1, d.d. 17 december 1991). Uit de resultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond matig is verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. De bovengrond is licht verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie. De eerder aangetroffen minerale olieverontreiniging is lokaal van aard. Uit het nader onderzoek blijkt dat tijdens het voorgaand onderzoek de grond licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten en matig verontreinigd met minerale olie.

Vergunningen- en hinderwetarchief
In het vergunningen- en hinderwetarchief is informatie terug te vinden over de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Een opsomming hiervan is in het onderstaande weergegeven:

- Op 28 juni 2001 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een kinderdagverblijf aan de Rozemarijn 1 ingediend;
- Op 1 februari 2001 is een Meldingsformulier Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer voor de scoutingvereniging aan de Rozemarijn 16 ingediend;
- Op 21 juni 2007 is een Meldingsformulier Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer voor een basisschool aan de Harry Hoekstraat 1 ingediend.

Tankarchief
Aan de zuidzijde van het pand aan de Rozemarijn is een voormalige ondergrondse tank gesitueerd. De tank is in 1985/1986 onklaar gemaakt en afgevuld met zand. In 1999 is de ondergrondse tank verwijderd (Kiwa-certificaat DJ10). Tijdens de tanksanering is zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

2.2.2 Bodemloket

Naast de archieven van de gemeente is eveneens de website bodemloket.nl geraadpleegd. Op basis van deze website blijkt dat van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende informatie voor handen is.

2.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd:

- Kaart van Delfland, d.d. 1712;
- Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000, d.d. 1905;
- Grote Provincie Atlas, d.d. 1990;
- Topografische Militaire Kaart, d.d. 1876, 1910, 1916, 1924 en 1934;
- Topografische Kaart, d.d. 1958, 1963, 1968, 1973, 1981 en 1990.

Daarnaast zijn de volgende luchtfotokaarten geraadpleegd:

- Luchtfoto Atlas Zuid-Holland, schaal 1:14:000, Uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Westland vanuit de lucht, periode 1926-1980, d.d. 14 oktober 2006.

Op basis van het kaart- en fotomateriaal blijkt het volgende:

- In de 18^{e} eeuw tot de halverwege de 20ste eeuw had het gebied een agrarische bestemming;
- Uit de kaart van 1963 blijkt dat de wijk in de omgeving van de onderzoekslocatie in aanbouw is. Op de kaart uit 1968 is het pand op de onderzoekslocatie te zien.
- Over het voorkomen van gedempte sloten is niets bekend.

2.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De navolgende informatie is ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, (Grondwaterkaart 35 (Rotterdam), versie 1: (2002)). Deze is uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - TNO. Tevens is gebruik gemaakt van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (april 2007).

Tabel 1. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m)-NAP	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
0,8 - 22	Deklaag	Leem, matig grof tot en matig fijn zand (met kleibrokjes)
22 - 43	1e watervoerende pakket	Matig grof tot en matig fijn zand met schelpen , grindig uiterst grof tot en middel grof zand
43 - 68	Scheidende laag	Leem, slibhoudend grindig middel fijn tot en met uiterst fijn zand met kleibrokjes
68 - 89	2e watervoerende pakket	matig grof tot en matig fijn zand met kleibrokjes, plantenresten en schelpen

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,3 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is op basis van de beschikbare informatie niet eenduidig vast te leggen. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal oostelijk gericht. Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt is sprake van inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

De onderzoekslocatie bevindt zich voor de bovengrond binnen zone 39, wonen 1945-1990, voormalige kassen, L/W en voor de ondergrond binnen zone 43, BKK landelijk gebied, voormalige kassen van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland. Voor zowel de boven/ als de ondergrond is een verhoogde achtergrondwaarde vastgesteld voor PAK.

2.5 Archeologie

Uit de Archeologische kaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in zone Verwachtingszone I valt. Verwachtingszone I bestaat uit een buffer rondom de locaties waar Romeinse wegen worden vermoed. Voor deze gebieden geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd. Het gaat daarbij voornamelijk om nederzettingen, maar ook grafvelden kunnen worden aangetroffen. Daarnaast bestaat er ook een kans dat zogenaamde off-site structuren, zoals duikers, aanwezig zijn. Uit de ligging van de bekende archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd blijkt dat deze hier in hoge dichtheid voorkomen en dicht bijeen liggen. De trefkans van dergelijke sporen is echter iets kleiner dan die van de archeologische resten die worden verwacht in de historische kernen (Bron: Archeologische Beleidskaart Gemeente Westland d.d. februari 2012).

2.6 Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart beschikbaar met niet gesprongen conventionele explosieven.

2.7 Financieel – juridische aspecten

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is een verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. Onderhavige onderzoek is in het kader van deze aanvraag uitgevoerd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage A.

Op de locatie is geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wm, Wbb en/of andere milieuwetgeving.

2.8 Conclusies en onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 15069, d.d. 16 september 2013), waar puin bijmengingen in de bodem zijn aangetroffen, wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van asbest.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht volgens de strategie verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld zoals genoemd in de NEN 5707+C1:2016.

Voor de uitvoering van het verkennend asbest in grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707 hoofdstuk 6.4.5. verdachte toplaag/verdachte bovengrond diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld. In onderstaande tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

NEN norm	Oppervlakte	Uit te voeren analyse visuele inspectie (maaiveld) > 20 mm	Gaten tot maximaal 50 cm in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 200 cm	Aantal te analyseren (meng) monsters per verdachte laag analyse < 20 mm	Minimaal uit te voeren analyse < 20 mm
5707: 6.4.5	0 – 100 m²	Op basis van zintuiglijke waarneming	2	1	Op basis van zintuiglijke waarneming	1

Ter plaatse wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Vervolgens worden daar waar de boringen van het verkennend bodemonderzoek geplaatst zijn, totaal 6 graafgaten gegraven tot de grondlaag zonder bodemvreemde bijmengingen.

Indien er tijdens de visuele inspectie asbestverdacht materiaal wordt gevonden zal hierop van al het verzamelde asbestverdachte materiaal een asbest verzamelanalyse worden uitgevoerd. Voor de maximale laagdikte zal 0,5 meter voor het graafgat worden aangehouden. Hierbij gaan wij ervanuit dat zich in de bodem één visueel afwijkende laag bevindt. Indien er in een graafgat asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen zal dit per graafgat en per laag separaat worden geanalyseerd.

Uitgangspunt vooralsnog is dat het mengmonster van de fractie <20 mm zal worden geanalyseerd op asbest. Indien blijkt dat de fractie < 20 mm verontreinigd is met asbest, of zich in een individueel graafgat asbestverdacht materiaal bevindt zal een monster van de ondergrond worden onderzocht op asbest en zal het graafgat separaat worden geanalyseerd.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 september 2018 door de heer J.D. Hilgerson. De heer J.D. Hilgerson is een gecertificeerd monsternemer voor de BRL 2000, Protocollen 2001 en 2018 en wordt geaudit door Normec Certification te Geldermalsen.

Met behulp van een schep zijn ter plaatse in totaal 3 gaten gegraven. De gegraven gaten hebben een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een diepte van 0,5 m. Ter plaatse van 1 gat is tevens een boring tot 200 cm-mv geplaatst.

Het materiaal uit de gaten is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm en separaat op schoon plastic uitgespreid. Het protocol 2018 is gehanteerd voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, zoals vermeld in bijlage G.

Voor laagbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage E. In onderstaande tabel zijn de aangetroffen bijmengingen weergegeven.

4.2 Onderzoek actuele contactzone (0-2 cm-mv)

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. De visuele inspectie kon niet conform de NEN 5707 worden uitgevoerd in verband met de aanwezige verharding. Tijdens de veldwerkzaamheden was het zonnig, droog weer. Op de verharding is visueel geen asbest waargenomen. De inspectie efficiëntie van de toplaag is daardoor 10%.

4.3 Onderzoek bovengrond conform NEN 5707 (0-50 cm-mv)

De gaten zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het materiaal uit de gaten is gezeefd op 20 mm.

Van de gezeefde fractie < 20 mm zijn, van de gaten G1 t/m G3, 20 grepen genomen van minimaal 0,5 kg. Deze grepen zijn als één mengmonster (MM1A) bij het laboratorium ter analyse aangeboden.
De contactzone is als vochtig aangemerkt (> 10 %). De inspectie-efficiëntie van de gaten is vastgesteld op 100%. De bodemvreemde bijmengingen met puin welke zijn aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek zijn in onderhavig onderzoek niet meer aangetroffen.

In tabel 3 zijn de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen weergegeven

Tabel 3. Bijmengingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G1	2,00	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend
G2	0,55	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend
G3	0,55	0,05 - 0,55	Zand	zwak metaalhoudend

4.4 Laboratoriumonderzoek

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van KIWA inspectation & testing te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 7 september 2018. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L140. De volledige analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage D.

4.5 Fijne fractie < 20mm bovengrond

Tijdens het veldwerk is een mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) samengesteld. Het mengmonster heeft een massa in droge toestand van 15,58 kilogram. In tabel 5 staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 5. Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)

Monster	Laag	Omschrijving	asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden
MM1A	0 - 50 cm- mv	< 20 mm	Nee	n.a.	n.v.t.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor de toetsing aan de norm is gebruik gemaakt van het aangetroffen materiaal in het veld, dit in combinatie met de omvang van de monsters en de analyseresultaten van de monsters.

5.1 Interpretatie van de resultaten gebaseerd op de NEN 5707

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen op de verharding;
- In de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het monster is analytisch geen asbest aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat zich ter plaatse van de onderzoekslocatie in zowel de actuele contactzone als de bovengrond geen asbest bevindt. De locatie is niet meer verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

6 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op NEN 5707:2015. In onderstaande tabel worden eventuele afwijkingen ten opzichte van de genoemde norm weergegeven:

Tabel 7. Afwijkingen

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C1:2016 paragraaf 6. De maaiveldinspectie efficientie tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld op 10%. Dit is een kritische afwijking, derhalve wordt geen SIKB-logo gevoerd.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer. In verband met de verhardingen op de locatie kon geen maaiveldinspectie worden uitgevoerd. Dit is een afwijking, derhalve wordt geen SIKB-logo gevoerd.
Analyses	Geen afwijkingen.

7 ALGEMENE OPMERKINGEN

Geadviseerd wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Wij wijzen u erop dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan alsnog plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate de periode tussen de uitvoering van dit onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, kan dit van invloed zijn op de representativiteit van dit document.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses uitgevoerd kunnen zijn op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) naar elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen.

8 REFERENTIES

1. Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009/februari 2016;
2. Nederlandse Norm NEN 5725; Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009;
3. Nederlandse Norm NEN 5707+C1:2016; Bodem – Landbodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut, augustus 2016;
4. *BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, d.d. 12 december 2013;
5. Circulaire Bodemsanering 2009, zoals geldend per 1 juli 2013, Staatscourant nr. 16675;
6. Regeling besluit bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 246, 10 juli 2008;
7. Protocol 2001, *"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrij-vingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteits-borging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
8. Protocol 2002, *"Het nemen van grondwatermonsters"*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;
9. Protocol 2018, "*Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem,* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, d.d. 10 maart 2016.

Bijlage A:
Ligging onderzoekslocatie en kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A4273

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 september 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	WATERINGEN
Sectie	A
Perceel	4178

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WATERINGEN A 4178
Rozemarijn 1, 2291GJ Wateringen
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage B:
Overzichtstekening onderzoekslocatie

Legenda

Noordpijl

0 10 m
1: 500
Schaallat

Grens onderzoekslocatie

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Asfalt / beton/ stelconverharding

Tegels / klinkers

Abc
Aanduiding / omschrijving

Watergang

Vast punt

200-300
Peilbuis met filterstelling

Boring > 200 cm-mv

Boring tot 200 cm-mv

Boring tot 50 cm-zint.ver.

Boring tot 50 cm-mv

Boring gestaakt

Boring niet uitvoerbaar

Steekmonster

Combinatie graafgat/boring

FT
Plaatsaanduiding fotoname

Analytisch sterk verontreinigd
Analytisch matig verontreinigd
Analytisch licht verontreinigd
Analytisch niet verontreinigd

mol ingenieursbureau

Bovengrondse tank

Ondergrondse tank

Vml. bovengrondse tank

Vml. ondergrondse tank

Ontgravingscontour

Ontgravingscontour met talud

300
Ontgravingsdiepte in cm-mv

PW
Controlemonster putwand

PB
Controlemonster putbodem

Foliescherm

Drain met pompput

Aansluiting riolering

Interventiewaardecountour

Tussenwaardecontour

Streefwaardecontour

1513
Kadastraal nummer

Asbestverdacht materiaal

Gemeente Westland	Projectnr: A4273 Getekend door: PQU Veldwerk door: JHI Datum veldwerk : 19-09-18 Formaat: A4	
Verkennend asbest in grondonderzoek Rozemarijn 1 te Wateringen	mol ingenieursbureau	

0 10 m

1: 500

Bijlage C:
Analysecertificaten

Ingenieursbureau Mol B.V.
t.a.v. dhr. P. Quak
De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

Datum rapportage:	18-09-18
Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):	2
Uw referentie:	A4273
Projectnaam	Rozemarijn 1 te Wateringen
Monsterneming door:	Opdrachtgever
Datum ontvangst monsters:	13-09-18
Aantal monsters:	1
Analyse locatie:	Rotterdam
Datum analyse:	18-09-18
Onze referentie:	2018.025111.1
Versie:	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A4273

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl . Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000

TESTEN RvA L 140

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2018.025111.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 13 september 2018
Datum aanlevering : 13 september 2018
Datum analyse : 18 september 2018

Monstergegevens

Monsternummer : 768449
Monster omschrijving : MM1A: 100000035424

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	**-**	**-**	**-**

Massa monster (nat) : 17,12 kg
Massa monster (droog) : 15,58 kg
Droge stofgehalte : 91,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht-gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 20	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,2	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,6
0,5 - 1	4,9	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
< 0,5	90,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**1,1**

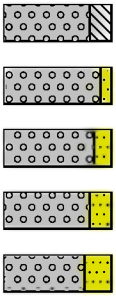
n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet
* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bijlage D:
Boorstaten

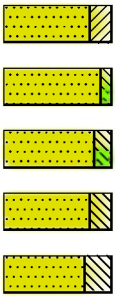
Legenda (conform NEN 5104)

grind



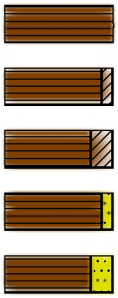
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



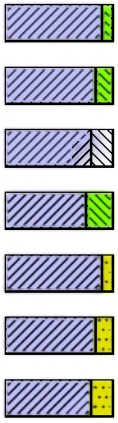
Zand, kleiïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



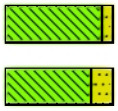
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiïg
Veen, sterk kleiïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



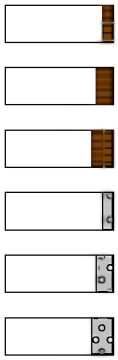
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

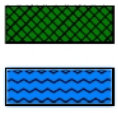
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

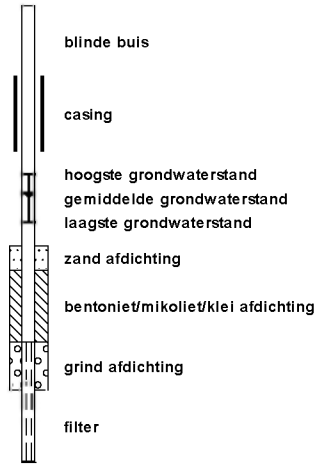
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis



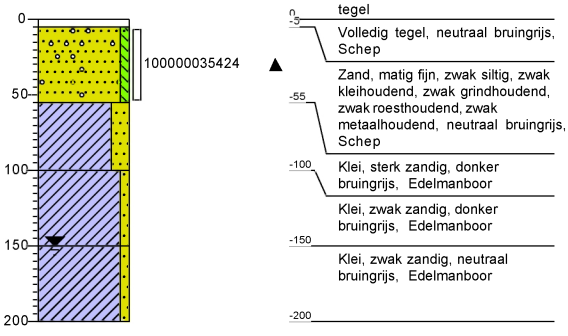
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

Projectcode: A4273

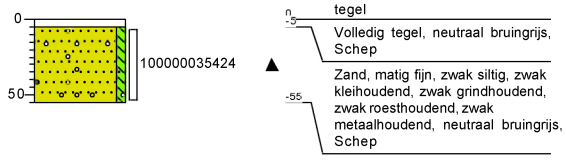
Projectnaam: Rozemarijn Wateringen

Projectcode: A4273

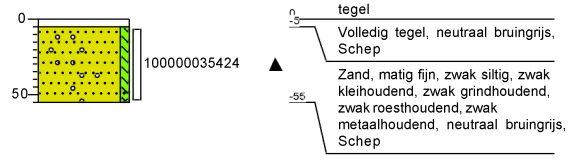
Boring: **G1**
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 12-9-2018
GWS: 150



Boring: **G2**
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 12-9-2018
GWS: 0



Boring: **G3**
Boormeester: Jan Hilgerson
Datum: 12-9-2018
GWS: 0



Bijlage E:
Foto-overzicht

Gat 1

Gat 2

Gat 3

Foto 1

	Projectnummer: A4273
	Foto-overzicht

Bijlage F:
Verantwoording veldwerkzaamheden

Verantwoording

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000, 2000 en 2100. Ondergetekende heeft geen enkel belang bij de resultaten van het onderzoek. Ingenieursbureau Mol is een onafhankelijk BRL SIKB 2000 gecertificeerd advies- en onderzoeksbureau en verklaart geen belangen te hebben bij de resultaten of uitkomsten van het hierboven aangekruiste onderzoek

☑ Hierbij verklaard ondergetekende dat het veldwerk voor aangekruiste protocollen geheel volgens de eisen zoals gesteld in deze protocollen is uitgevoerd.

☑ Het procescertificaat van Ingenieursbureau Mol en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassingen dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend).

☑ **NEN 5707**

☑ **Protocol 2018**

Naam: J. Hilgerson Handtekening: Datum: 12-9-18

☑ **Onafhankelijk uitgevoerd,**

Naam: J. Hilgerson Handtekening: Datum: 12-9

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

Naam: Handtekening: Datum:

Projectleider

Naam: P.C. Quak Handtekening: Datum: 19-09-18

Rozemarijn 1 te Wateringen

G&G-advies QS2017-100

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Rozemarijn 1 te Wateringen

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving

F. van der Knaap

2017

Opdrachtgever

Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2017-100

Versie	Datum
Concept	7 september 2017
Eindrapport	14 september 2017

Gecontroleerd door: R. de Beer

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding voor het onderzoek 5
1.2 Doel van het onderzoek 5
1.3 Het plangebied 6
1.4 Werkzaamheden 6
1.5 Leeswijzer 6

2 Methode 7

2.1 Soorten 7
2.2 Gebieden 8

3 Beschermde soorten Wnb 9

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen 9
3.2 Beschermde soorten 9
3.2.1 Planten 9
3.2.2 Vissen 9
3.2.3 Amfibieën 10
3.2.4 Vogels 10
3.2.5 Grondgebonden zoogdieren 11
3.2.6 Vleermuizen 11
3.2.7 Overige fauna 12
3.3 Conclusie beschermde soorten 12

4 Effectbeoordeling en maatregelen 13

4.1 Vogels 13
4.2 Vleermuizen 13
4.3 Conclusie effectbeoordeling 14

5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving 15

5.1 Natura 2000 15
5.2 Natuurnetwerk Nederland 18
5.3 Weidevogelgebieden 18
5.4 Houtopstanden 18
5.5 Overige relevante wetgeving 19
5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving 19

6 Conclusies 20
6.1 Beschermde soorten Wnb 20
6.2 Overige natuurwetgeving 20
6.3 Zorgplicht 20
7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur 22
8 Bijlagen 23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen voor het gebouw aan de Rozemarijn 1. Dit plan valt juridisch onder 'ruimtelijke inrichting en ontwikkeling'.

Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabij gelegen beschermde gebieden.

In opdracht van Eekhout Bouw heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een *quick scan* uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek bestond uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten. en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Figuur 1.
De ligging van het plangebied.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Wateringen en is geheel omgeven door de dichte bebouwing van dit dorp. Direct rond de school staan woonhuizen en een flat.

Op geringe afstand van het plangebied ligt het Hofpark met groenstroken en waterpartijen.

1.4 Werkzaamheden

Het gebouw gaat gesloopt worden om plaats te maken voor een aantal woningen. Ecologisch gevoelige werkzaamheden betreffen de sloop van het gebouw, het verwijderen van de toplaag en het vergraven van gronden. mogelijk worden bomen en struiken gekapt of gerooid.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen, die aanwezig zijn in het plangebied, beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan. Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

2 Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar díe beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort.

2.1 Soorten

Bronnenstudie
Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF), is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde of soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen die niet zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar. Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld overvliegend of verblijvend, de onderzoeksinspanning en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is).

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

Potentiebeoordeling
Het plangebied is op 29 augustus 2017 bezocht om enerzijds de aanwezige en aangrenzende biotopen te beschrijven en anderzijds eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar).

Verwerking
Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is (voor zover mogelijk) een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Economische Zaken is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuur-netwerk Nederland (NNN)), zie:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

http://noordholland.planoview.nl of http://ruimtelijkeplannen.zuidholland.nl/VRM)

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

3 Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van het NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veldbezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen

Het plangebied bestaat uit een gebouw dat momenteel in gebruik is als basisschool. Het gebouw heeft geen verdiepingen.

Het schoolgebouw is opgebouwd uit twee delen, een laag gedeelte, grotendeels opgebouwd met bakstenen muren met op enkele plaatsen spouwgaten. Onder de dakrand en tussen boeidelen en de muren zijn soms spleten te zien.

Naast het lage gebouw ligt een hoger gedeelte (gymzaal?) met stalen beplating. Zowel het hoge deel als het lage heeft platte bitumen daken. Er is een binnenplaats aanwezig tussen het gebouw en het aangrenzende woonblok.

Rond de beschreven bebouwing ligt een speelplaats met diverse verhardingen en rondom de school staan diverse bomen en struiken zoals Plataan, Tweestijlige meidoorn, berk, en Schietwilg, In deze bomen zijn geen zichtbare holten, spleten of grote nesten zichtbaar.

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Planten

Aangetroffen soorten
In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen.

Potentie plangebied
In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht.

Diverse soorten planten, (korst)mossen en wolfsklauwen die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn, worden niet in het plangebied verwacht, de soorten komen nagenoeg alleen voor in natuurgebieden.

3.2.2 Vissen

Omdat geen water in het plangebied aanwezig is, kunnen geen (beschermde) vissoorten voorkomen.

3.2.3 Amfibieën

Aangetroffen soorten
In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen.

3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde 'categorie 5-soorten' (zie verder Bijlage 1.2.5).

Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
Tijdens het veldbezoek werden diverse vogelsoorten waargenomen zoals de Merel en de Kauw.

Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
In het plangebied kunnen naast de Merel enkele algemene bos- en struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Winterkoning, Houtduif of Heggenmus.

Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten
Tijdens het veldbezoek werden geen vogels met jaarrond beschermde nesten of sporen (nesten) daarvan waargenomen.

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden Huismussen (cat. 2) vastgesteld. De soort broedt op minder dan een kilometer afstand (NDFF 2007-2017). De overige waarnemingen van soorten met jaarrond beschermde nesten betroffen overvliegende vogels zonder binding met het plangebied of de omgeving daarvan.

Rond het Hofpark werd in het verleden Ransuil roepend gehoord (NDFF 2007-2017). Er zijn in de omgeving van het plangebied een aantal meldingen van aanwezige Sperwers zonder territoriaal of nestindicerend gedrag.

Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten
De platte daken van het gebouw maakt dit ongeschikt voor gebouwbewonende soorten als Huismus en Gierzwaluw en in de bomen rond het gebouw werden geen grote nesten of horsten gezien die in gebruik kunnen zijn door boombewonende roofvogels zoals Ransuil of Sperwer. Omdat geen (geschikte) bebouwing en bomen aanwezig zijn en geen sporen of nesten werden waargenomen, wordt uitgesloten dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied.

Het is mogelijk dat het plangebied incidenteel wordt gebruikt als onderdeel van het leefgebied van in de buurt vastgestelde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals Huismus of Sperwer.

3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde zoogdieren waargenomen.

Potentie plangebied

Het is mogelijk dat in het gebied enkele (kleine) zoogdieren voorkomen zoals Egel en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Al deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

Aangetroffen vleermuizen

Er zijn in het verleden in de omgeving van het plangebied alleen losse waarnemingen van langsvliegende vleermuizen verricht. Precieze locaties van verblijfplaatsen en andere belangrijke gebruiksfuncties zijn echter alleen vast te stellen met gericht nachtelijk onderzoek en zijn op grond van de incidentele waarnemingen niet op voorhand uit te sluiten.

Potentie verblijfplaatsen

De waargenomen spleten in de muren en onder de dakrand geven mogelijk toegang tot voor vleermuizen geschikte holtes. Te denken valt aan gebouwbewonende soorten zoals Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis.

Spouwgaten in een muur van het lage deel van het gebouw. Deze gaten geven mogelijk toegang tot voor vleermuizen geschikte holtes.

Potentie foerageergebied
Het plangebied is geschikt voor foeragerende vleermuizen. De aanwezige luwe plekken kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken.

Potentie vliegroute
Gezien de ligging, de vorm en de grootte van het plangebied kan geen sprake zijn van een belangrijke functie als vliegroute voor vleermuizen.

3.2.7 Overige fauna

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor andere beschermde diersoorten, in verband met het ontbreken van geschikt biotoop.

3.3 Conclusie beschermde soorten

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

Tabel 1.
Vastgestelde of verwachte soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in of nabij het plangebied.
**Vaste rust- en verblijfplaatsen.*

Beschermde, niet vrijgestelde soorten	Aangetroffen in of nabij plangebied	Potentieel aanwezig binnen het plangebied
Planten	nee	nee
Vissen	nee	nee
Amfibieën	nee	nee
Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten	ja	ja
Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten	nee	nee*
Grondgebonden zoogdieren	nee	nee
Vleermuizen		
verblijfplaats	nee	ja
foerageergebied	nee	ja
vliegroute	nee	nee
Overige beschermde fauna	nee	nee

4 Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

4.1 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het rooien en kappen van struiken en bomen het slopen of renoveren van bebouwing, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten
Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt!

4.2 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Bij de sloop of de renovatie van de gebouwen zouden vaste rust- of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen beschadigd of vernield kunnen worden. Het is derhalve noodzakelijk om vervolgonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze soort(en). Hierbij dient ook de naaste omgeving van het plangebied betrokken.

Als verblijvende vleermuizen aanwezig zijn dienen vervangende en geschikte verblijfplaatsen te worden aangeboden. Er is tijdelijke compensatie en permanente compensatie noodzakelijk. Er dient een ontheffing te worden aangevraagd waarbij in een op te stellen 'Projectplan' deze maatregelen worden uitgewerkt.

Foerageergebied
Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

Vliegroutes
Gezien de ligging, de vorm en de grootte van het plangebied kan geen sprake zijn van een belangrijke functie als vliegroute voor vleermuizen.

4.3 Conclusie effectbeoordeling

Negatieve effecten van de plannen op beschermde soort(en) (indien aanwezig) zijn niet uit te sluiten. Het gaat om Gewone dwergvleermuis en Ruige Dwergvleermuis.

Er is vervolgonderzoek noodzakelijk naar deze beschermde soorten. In Tabel 2 staan de perioden aangegeven wanneer dit onderzoek kan worden uitgevoerd. Tevens wordt het aantal bezoekrondes vermeld.

Tabel 2.
Optimale periode voor uit te voeren vervolg-onderzoek naar beschermde soorten of soortgroepen die zijn aangetroffen of worden verwacht in het plangebied.
**=Te combineren met andere bezoeken.*

Vleermuizen	Gebiedsfunctie	Periode	Aantal bezoeken
Alle soorten	foerageergebied	april - november	2*
	Kraam/zomerverblijf	**Paarverblijven en zwermen**	**beide 2**
Gewone dwergvleermuis	half mei - half juli	augustus-oktober	
Ruige dwergvleermuis	(juni - half juli-nvt)	augustus - oktober	

5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

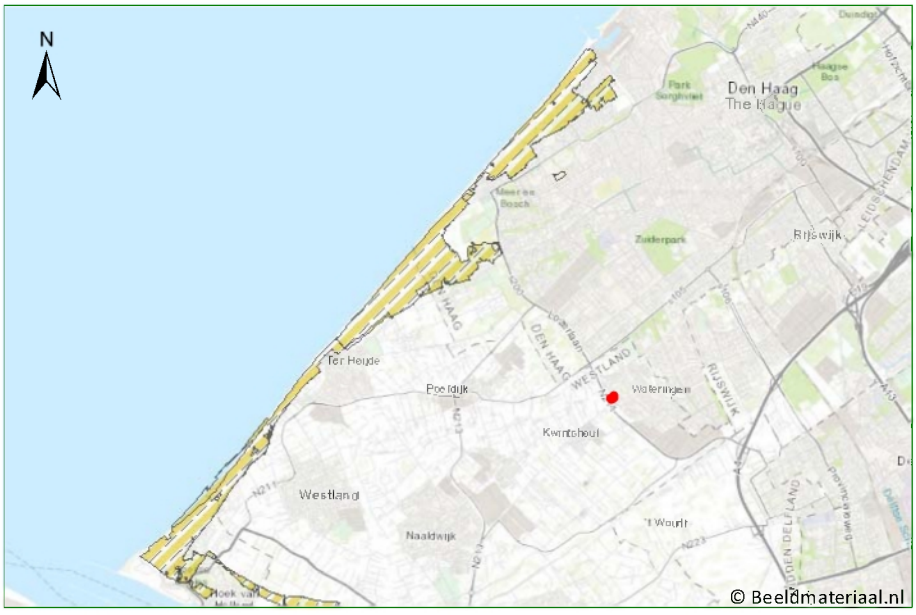
In hoofdstuk 3 en 4 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet Natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

5.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op 4,3 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Solleveld & Kapittelduinen (zie Figuur 2). Gezien de grote afstand en de uit te voeren werkzaamheden worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals door geluid of trillingen. Het is wel mogelijk dat door extra stikstofemissie depositie van stikstof op grotere afstand toeneemt. dit negatieve effect is nader onderzocht met behulp van het rekenprogramma 'Aerius' in de volgende paragraaf.



Figuur 2.
Ligging van het plangebied (rood omrand) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Solleveld en Kapittelduinen' (gearceerd)

5.1.1 Vermesting en Verzuring door stikstofdepositie uit de lucht

De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) is het beleid waarmee Nederland het hoofd biedt aan de stikstofproblematiek. De PAS borgt dat doelstellingen van het Europese natuurbeleid worden gehaald en creëert tegelijk ruimte voor noodzakelijke economische ontwikkeling.

→https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl#←

Het rekeninstrument Aerius is één van de pijlers van de PAS en dient gebruikt te worden als rekenmodel voor de bepaling van de depositie als gevolg van een activiteit. Aerius berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Aerius ondersteunt de vergunningverlening voor economische activiteiten die gepaard gaan met uitstoot van stikstof en monitort of de totale stikstofbelasting blijft dalen. Ook faciliteert Aerius ruimtelijke planvorming in relatie tot stikstof.

Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden. Ontwikkelingsruimte betreft de ruimte voor stikstofdepositie die binnen de PAS beschikbaar wordt gesteld voor het realiseren van nieuwe of uitbreiding van bestaande economische activiteiten die toestemmingsplichtig zijn. De vergunningverlening voor een project heeft betrekking op de stikstofdepositie die het project per kalenderjaar en per hectare zal veroorzaken op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Voor het woningbouwproject ‘Rozemarijn 1a te Wateringen’ is geen aparte ontwikkelingsruimte in de PAS gereserveerd, zie:

https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2015-44851.html

Aanleg en gebruik

Veel projecten kennen naast emissies tijdens de gebruiksfase ook emissies bij de aanlegfase (bouw). Met name bij grotere infrastructurele projecten is ook aandacht nodig voor de effecten van deze aanlegfase. Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden welke fase bepalend is voor de vraag naar de benodigde ontwikkelingsruimte. De situatie met de hoogste benodigde ontwikkelingsruimte is bepalend voor de aan te vragen ontwikkelingsruimte. Het opknippen van vergunningverlening voor aanlegfase en gebruiksfase van een project is niet toegestaan. In het geval van de rozemarijn 1a te Wateringen is sprake van een klein project en is het uitgangspunt dat de gebruiksfase van het project de hoogste ontwikkelingsruimte nodig heeft.

Voor de berekening van stikstofuitstoot in de nieuwe situatie en vooral voor de verspreiding van deze uitgestoten stikstof in de wijde omgeving is het model ‘Aerius’ gebruikt. Hieronder is weergegeven welke gegevens zijn gebruikt als input voor het Aerius rekenmodel.

Berekening en uitgangspunten

Er wordt bij de PAS-berekening uitgegaan van 6 hoekwoningen, 14 tussenwoningen één nieuwe vrijstaande woning op het terrein van Rozemarijn 1a. Volgens de Aerius-opgave van 20 april 2016 betekent dit een NOx emissie van 35,71 kg/jaar.

→https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/17-03-2017g.

Bij de bepaling van het aantal verkeersbewegingen voor de woningen per dag is uitgegaan van de categorieën 'koop, vrijstaand' en 'koop, hoek/tussen' en 'rest bebouwde kom', 'matig stedelijk' en een maximale verkeersgeneratie. Deze komt dan te liggen op 8,6 verkeersbewegingen voor de vrijstaande woning en 7,5 voor de overige huizen. Totaal 158,6 verkeersbewegingen per dag (CROW, 2012). Het is duidelijk dat de berekening voor verkeersgeneratie een absolute 'worst case' benadering betreft.

Het opgegeven bouwvlak is als uitgangspunt genomen voor de berekening, als emissiehoogte is voor de woningen één meter genomen, voor het kantoor 6 meter, voor het wegverkeer 2,5 meter (standaardwaarden) en als rekenjaar 2017. Een algemeen criterium voor wegverkeer is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan het nieuwbouwproject kunnen worden toegerekend wanneer geacht kan worden dat dit verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Bij dit nieuwbouwproject is dat het geval tot de aansluiting van het project op de Rozemarijn in het zuidwesten van het plangebied.

De uitkomst van de berekeningen is opgenomen in Bijlage 2. Uit de berekeningen blijkt dat in het worst-case scenario de hoogste extra depositie toe te rekenen aan het project <0,05 mol/ha/jaar bedraagt op het meest dichtbijzijnde stikstofgevoelige habitattype in Solleveld en Kapittelduinen. Deze depositie overschrijdt niet de landelijk gestelde grenswaardes van 1 mol/ha/jaar en 0,05 mol/ha/jaar zodat

Figuur 3.
Nieuwe inrichting plangebied Rozemarijn1a te Wateringen.

geen vergunning of melding van het project noodzakelijk is. Zie ook Figuur 4.

Bestaand gebruik
De bebouwing wordt momenteel ook gebruikt (met daarbij behorende uitstoot. Vanwege deze uitstoot, is de toename van stikstofuitstoot (nog) lager dan hierboven berekend.

Conclusie vermesting/verzuring
De woningbouw is op grote afstand is gepland van stikstofgevoelige habitattypen, er geen overschrijding mogelijk van grenswaardes met betrekking tot vergunningplicht of meldingsplicht voor stikstof-emissie. De maximale extra depositie bedraagt <0,05 mol/ha/jaar op het meest dichtstbijzijnde gevoelige habitattype in Natura 2000-gebied 'Solleveld en Kapittelduinen'.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingszones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden. Aangezien het natuurnetwerk geen bepalingen kent ten aanzien van 'externe werking', hoeven de plannen verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

5.3 Weidevogelgebieden

Het gebied is niet begrensd als een bijzonder te beschermen weide-vogelleefgebied of belangrijk weidevogelgebied. Ook de bescherming van gebieden als weidevogelleefgebied is een planologische be-scherming die alleen geldt voor ingrepen binnen de gebieden. 'Externe werking' op deze gebieden hoeft niet getoetst te worden.

5.4 Houtopstanden

Er worden geen buiten de (volgens de Wnb bepaalde) bebouwde kom gelegen beplantingen gekapt, groter dan 1000 m². Daarnaast voorziet het plan niet in het kappen van meer dan 20 bomen in een

Figuur 4.
Uitkomst stikstofberekening met 'Aerius'.

rijbeplanting. Op grond hiervan wordt het plangebied niet beschermd als bijzondere houtopstand.

5.5 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en de uitgevoerde toetsing van stikstofeffecten, is op voorhand uit te sluiten dat negatieve effecten op beschermde gebieden aan de orde zijn.

6 Conclusies

6.1 Beschermde soorten Wnb

- Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten grondgebonden zoogdieren, vogels en vleermuizen.
- In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- In het plangebied kunnen verblijvende vleermuizen voorkomen. Omdat negatieve effecten door de werkzaamheden niet uitgesloten zijn, is onderzoek naar in gebruik zijnde verblijfplaatsen van vleermuizen noodzakelijk (zie voor de optimale onderzoeksperiode Tabel 2). Worden tijdens de veldinventarisatie één of meer soorten vleermuizen met verblijfplaatsen aangetroffen, dan dient een ontheffingsaanvraag te worden ingediend, waarin passende mitigerende en compenserende maatregelen worden beschreven.
- Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken.

6.2 Overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en de uitgevoerde toetsing van stikstofeffecten, is op voorhand uit te sluiten dat negatieve effecten op beschermde gebieden aan de orde zijn.

6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- Alle aanwezige bebouwing, vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten;

- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- ♣ Bij de sloop- en bouwwerkzaamheden moet voorkomen worden dat 's nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.

7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co.,* Haarlem.

BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kennis-centrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika.* Tirion Natuur.

FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

HERDER, J.E., J. KRANENBERG, D. HOOGENBOOM, J. HAMERS & K. DEKKER (RED), 2012. *Atlas van de Noord-Hollandse vissen.* Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.

HOOGENBOOM, D.M., F. VISBEEN, J. WONDERGEM, W. RUITENBEEK (RED.), 2014. *Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Noord-Hollandse Zooddier Studiegroep (NOZOS), Alkmaar.

KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding.* Provincie Noord-Holland, Noordhol-landse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie.* Utrecht.

SCHARRINGA, C.J.G., W. RUITENBEEK & P.J. ZOMERDIJK, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009.* Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Landschap Noord-Holland.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENSAUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2013*, 27 maart 2013.

8 Bijlagen

Bijlage 1 **Huidige natuurwetgeving**
Bijlage 2 **Berekening Aerius**

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat "een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken."

Bijlage 1.2 Soortbescherming

Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de 'andere soorten'.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de 'vrijgestelde soorten'. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 3.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 3.
Vrijgestelde soorten per provincie.
Rood=niet vrijgesteld.

Zoogdieren	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZL	ZH
Aardmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Dwergmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+						
Egel	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hermelijn	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Huisspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrondse woelmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+						
Tweekleurige bosspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Veldmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Wild zwijn							+					
Woelrat	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bruine kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+						
Meerkikker	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen[1]

2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

[1] *Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.*

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn

- ♣ Ontheffing is nodig in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ Ontheffing is in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn

- ♣ Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ Ontheffing is in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten

- ♣ Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ Ontheffing is in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van (groot) openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ Ontheffing is nodig in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.

Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’ en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën ‘broedvogels met jaarrond beschermde nesten’, categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf wordt zowel de verblijfplaats betrokken als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

Soort	Categorie	Toelichting codes
Boomvalk	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in principe jaarrond zijn beschermd met beschermingscategorie: **1** = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of verblijfplaats; **2** = koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop; **3** = soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing; **4** = soorten die niet of nauwelijks zelf in staat zijn een nest te maken.
Buizerd	4	
Gierzwaluw	2	
Grote gele kwikstaart	3	
Havik	4	
Huismus	2	
Kerkuil	3	
Oehoe	3	
Ooievaar	3	
Ransuil	4	
Roek	2	
Slechtvalk	3	
Sperwer	4	
Steenuil	1	
Wespendief	4	
Zwarte wouw	4	

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als geen schade optreedt en de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, zal de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode hoeft bij werkzaamheden in het kader van natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De

bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld en er moet een belang zijn voor het project vergelijkbaar met genoemde belangen uit de VRL, HRL of de 'andere soorten'.

Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0

Habitattoets
Wanneer plannen bestaan een project in of rond een Natura 2000-gebied uit te voeren, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Het bevoegd gezag geeft een

vergunning af als de verslechtering of verstoring in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is.

Externe werking
Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Om de mate van stikstofvervuiling te volgen en te reguleren is de zogenaamde 'Programmatische Aanpak Stikstof' (PAS) in werking getreden. Boven bepaalde 'drempelwaardes' kan een project vanwege neergeslagen stikstof meldings- of vergunning plichtig zijn.

Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ingrepen in gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) worden in principe niet toegestaan, tenzij bijvoorbeeld uitgesloten is dat de ingreep een negatief effect heeft op het netwerk of de ingreep een groot maatschappelijk belang dient. Getoetst wordt of een ingreep van invloed is op 'wezenlijke kenmerken en waarden', het NNN kent geen toetsing op 'externe werking'. Als een ingreep wordt toegestaan, moeten eventuele nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Uitgangspunt bij het toestaan van ingrepen is dat netto sprake moet zijn van een versterking van het netwerk.

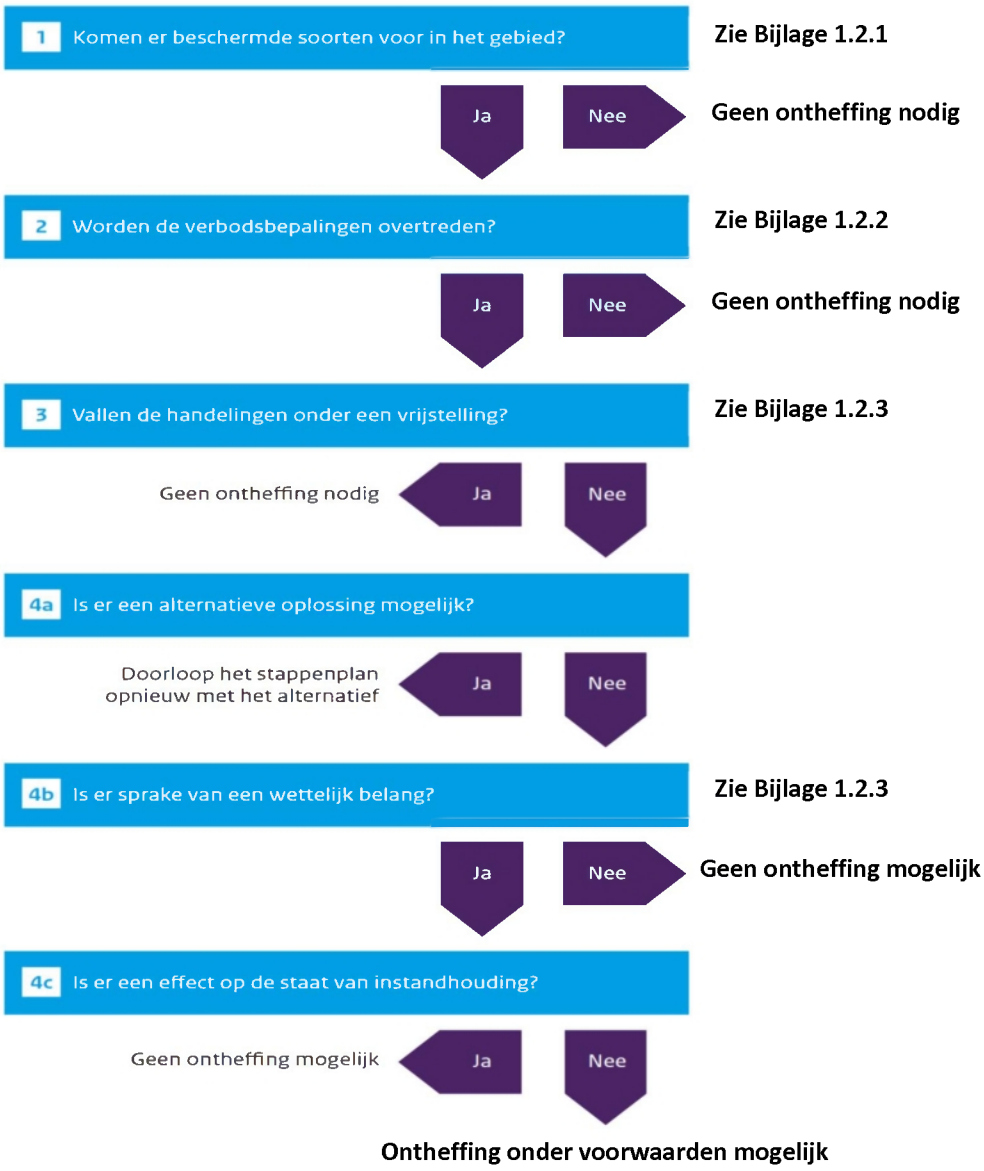
Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'weidevogelleefgebieden' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

Figuur 5.
Stappenplan procedure ecologisch onderzoek en ontheffing



Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 5 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatieven-studie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevings-vergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft als onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedrags-codes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes of het stilleggen van werkzaamheden.

Bijlage 2 Berekening Aerius

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Van der Goes en Groot	Rozemarijn 1a Wateringen, 2291GJ Wateringen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hazenkoog 35a Alkmaar	R093TjA7DUk9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
14 september 2017, 10:40	2017	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	37,81 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

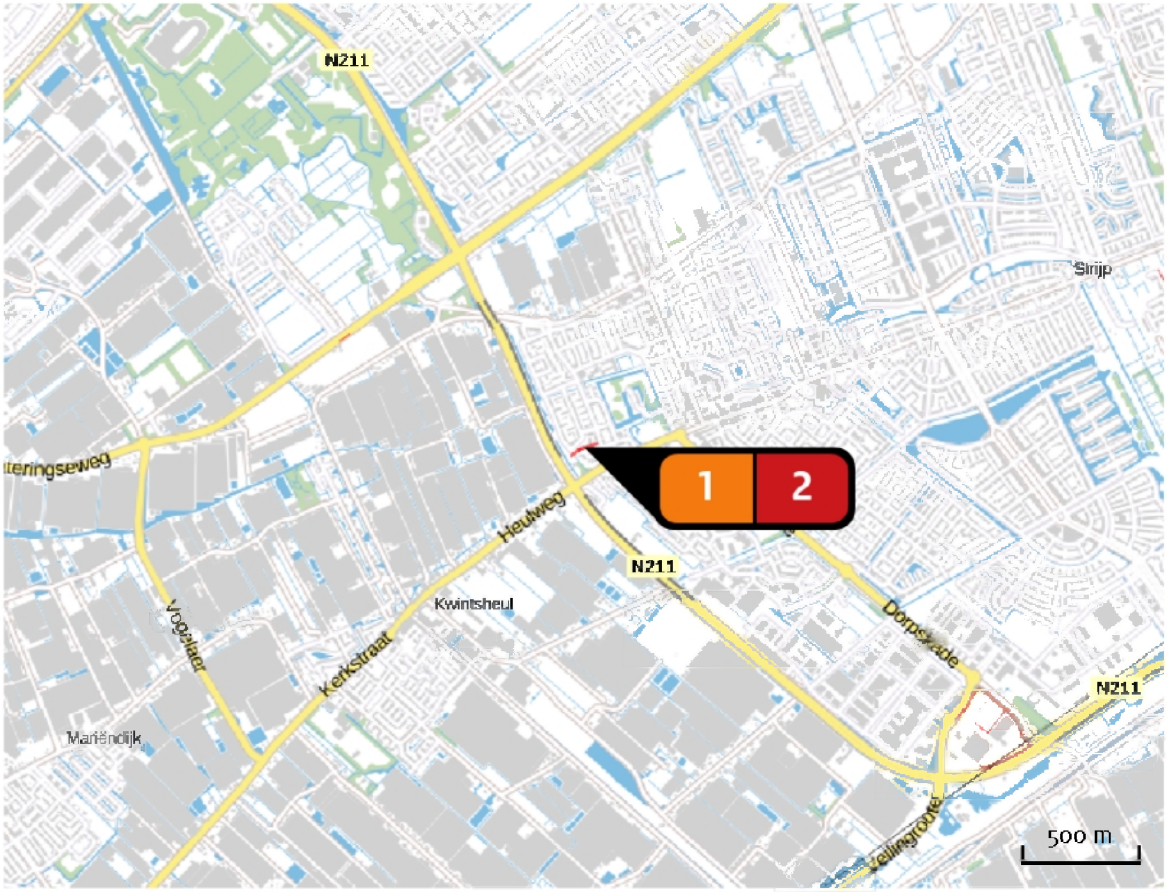
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

woningbouw

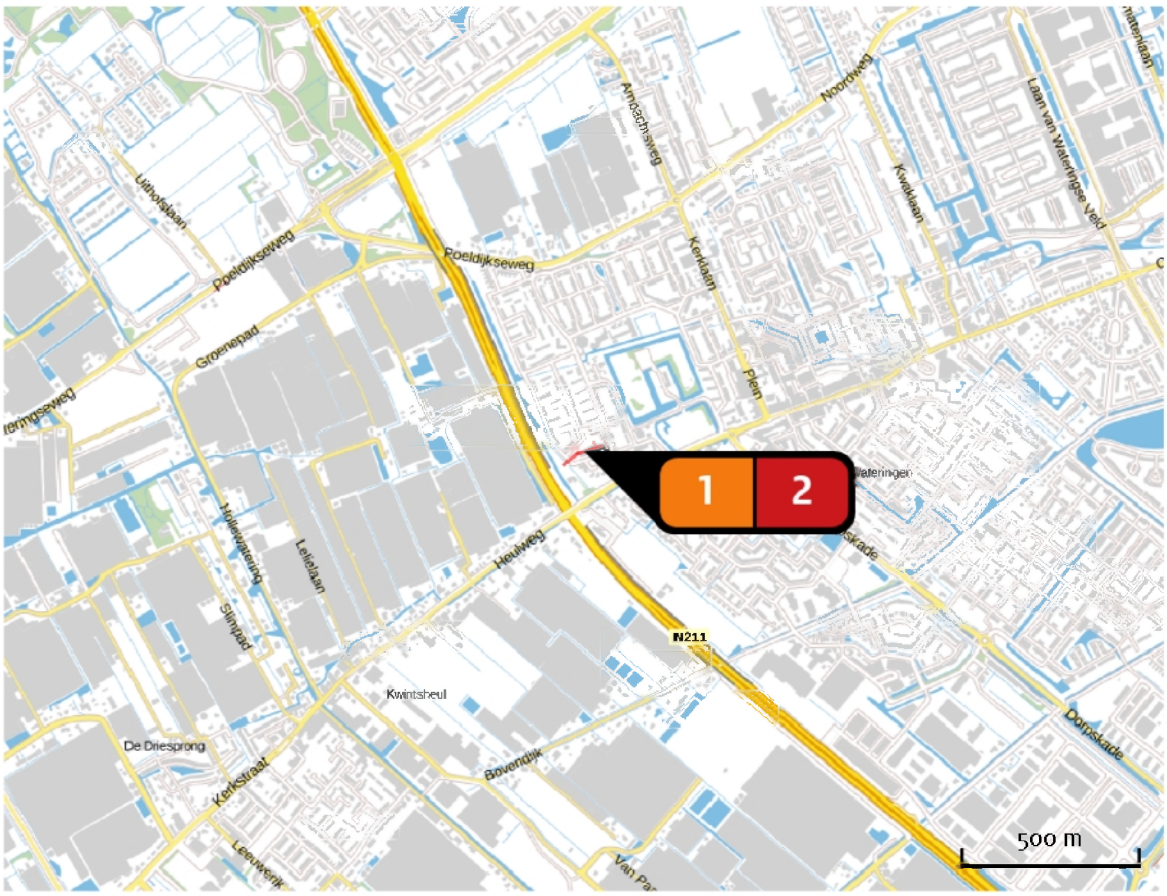
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bron 1 Wonen en Werken | Woningen	-	35,70 kg/j
2		Bron 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,11 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Emissie (per bron)

Situatie 1

Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	78122, 448859
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,5 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	35,70 kg/j

Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	78110, 448852
NOx	2,11 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	159,0	NOx	2,11 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2016L_20170907_447ff0b73d
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Inventarisatie Rozemarijn 1 te Wateringen

G&G-rapport 2018-46

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Inventarisatie Rozemarijn 1 te Wateringen

Inventarisatie in het kader van de natuurwetgeving

F.N.M. van der Knaap

2018

Opdrachtgever

Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-rapport 2018-46

Versie	Datum
Concept	26 september 2018
Eindrapport	2 oktober 2018

Gecontroleerd door: R. de Beer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding tot het onderzoek 5

1.2 Doel van het onderzoek 5

1.3 Ligging van het plangebied 6

1.4 Geplande werkzaamheden 6

1.5 Leeswijzer 6

2 Methode 7

2.1 Vleermuizen 7

2.2 Veldbezoeken 7

2.2.1 Afwijking van vleermuisprotocol 9

3 Vleermuizen 10

3.1 Gewone dwergvleermuis 10

3.2 Laatvlieger 11

4 Effectbeoordeling en maatregelen 12

4.1 Vleermuizen 12

5 Conclusies 13

6 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur 14

7 Bijlagen 15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Er bestaan plannen een schoolgebouw aan de Rozemarijn 1 in Wateringen (Gemeente Westland, in de Provincie Zuid-Holland) te slopen om plaats te maken voor een aantal woningen.

Het is op grond van een verkennend onderzoek (VAN DER KNAAP, 2017) mogelijk dat vleermuizen verblijven in het te slopen gebouw.

Om dit nader te onderzoeken heeft Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v. opdracht gegeven aan ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot een inventarisatie uit te voeren naar deze soorten.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode mei-september 2018. Dit rapport doet verslag van het onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het voorkomen en de verspreiding van vleermuizen binnen het plangebied.

Figuur 1.
Ligging van plangebied Rozemarijn 1 te Wateringen.

1.3 Ligging van het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het plangebied aangegeven. Het betreft een schoolgebouw met omliggend terrein. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Wateringen en is geheel omgeven door de bebouwing van dit dorp. Direct rond het schoolgebouw staan woonhuizen en een flat. Op geringe afstand van het plangebied ligt het Hofpark met groenstroken en waterpartijen.

1.4 Geplande werkzaamheden

Er zijn plannen het gebouw te slopen om plaats te maken voor een aantal woningen. Ecologisch gevoelige werkzaamheden betreffen de sloop van het gebouw, het verwijderen van de vegetatietoplaag en het vergraven van gronden. Mogelijk worden bomen en struiken gekapt of gerooid.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de resultaten beschreven en wordt aangegeven welke vleermuissoorten zijn aangetroffen binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden door de uit te voeren werkzaamheden en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Ten slotte bevat hoofdstuk 5 de conclusies en eventuele aanbevelingen. Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.

In de bijlages is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

In de bijlages zijn tevens de relevante verspreidingskaarten opgenomen.

2 Methode

2.1 Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd krachtens de WNB onder het regime van de Habitatrichtlijn.

Het doel van het onderzoek is om de aanwezigheid en de verspreiding van vleermuizen in het plangebied in kaart te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit het protocol voor vleermuisinventarisaties, zoals dat is opgesteld door het Vleermuisvakberaad (VLEERMUISVAKBERAAD, 2017).

Voorafgaand aan het veldwerk is nagegaan welke vleermuissoorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn binnen het onderzoeksgebied. Bekende verspreidingsgegevens en de aanwezigheid van voorkeurshabitat binnen het plangebied en de directe omgeving zijn bij deze inschatting betrokken. Het onderzoek is op grond van deze inschatting vooral gericht op de gebouwbewonende soorten Gewone dwerg-vleermuis en Ruige dwergvleermuis.

Verblijvende Meervleermuis en Gewone Grootoorvleermuis worden op voorhand niet verwacht omdat de omliggende biotoop niet optimaal is en Laatvlieger wordt niet verwacht omdat de waargenomen openingen in de bebouwing niet groot genoeg zijn voor de soort. Uiteraard zijn deze en ook andere soorten wél gezocht in het plangebied en zijn eventueel bezoekrondes en/of bezoektijden tussentijds aangepast aan bevindingen tijdens het veldwerk.

2.2 Veldbezoeken

Door middel van veldwerk zijn de daadwerkelijke aanwezigheid en verspreiding van vleermuizen in het plangebied onderzocht. Er zijn vier bezoeken volbracht in de periode mei tot en met september 2018.

Het plangebied kan door vleermuizen op verschillende manier worden gebruikt, bijvoorbeeld als verblijfplaats, als (onderdeel van) een vliegroute of als foerageergebied. Deze gebiedsfuncties zijn tijdens het veldwerk onderzocht.

Tijdens de uitgevoerde quickscan en de eerste bezoekronde zijn relevante elementen zoals bijvoorbeeld aanwezige begroeiing en randen daarvan, holtes in bomen, aanwezige lijnvormige beplanting en wateren in beeld gebracht en zijn delen van bebouwing nader op potentie beoordeeld. Bij dit onderzoek en met behulp van zaklamp is bij inspecteerbare delen van het plangebied bij mogelijke verblijfplaatsen gezocht naar sporen van gebruik zoals keutels op verhardingen.

Het terreingebruik door vleermuizen is op grond van de veldverkenning 's nachts nader onderzocht door middel van surveilleren en posten met gebruik van batdetectors (Petersson 100 en 240x.). Bij het onderzoek werden ook sterke zaklamp en een warmtebeeldcamera (Pulsar Helion XP50) ingezet en was er de mogelijkheid geluiden en/of pulsen op te nemen met opnameapparatuur (Batlogger-M).

Tijdens alle veldbezoeken is gekeken naar aanwezige vliegroutes en foerageergebieden in het plangebied. Deze gebruiksfuncties zijn vooral te verwachten in luwe delen van het plangebied en langs lijnvormige landschapselementen.

De eerste twee bezoeken aan het begin van de zomer zijn met name gericht geweest op het in kaart brengen van zwermactiviteit bij kraamkolonies of zomerkolonies. Deze zwermactiviteit treedt met name aan het einde van de nacht op en wordt onderzocht door op kansrijke plekken te posten en/of door rustig door het plangebied surveilleren. Bij een avondbezoek wordt gepost op kansrijke plekken (uitvlieggaten).

De eerste twee rondes zijn als vroege ochtendronde uitgevoerd, het zoeken naar verblijven en activiteit in de ochtend is veel effectiever dan het vaststellen van (het zeer snelle) uitvliegen. Het derde bezoek in augustus is mede gericht geweest op het vaststellen van midder-nachtelijke zwermactiviteit van Gewone dwergvleermuis. Deze zwermactiviteit vormt een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een winterverblijf.

Het laatste bezoek is vooral gericht geweest op het vaststellen van paarverblijven en baltsactiviteit. Een (laat bezet) paarverblijf kan ook als winterverblijf dienst doen.

Tijdens de veldbezoeken was geen sprake van substantiële neerslag, lag de temperatuur hoger dan acht graden Celsius en werd er niet geïnventariseerd bij een windkracht hoger dan 4 Bft.

Voor een overzicht met informatie van de veldbezoeken zie Tabel 1.

Tabel 1.
Overzicht en informatie van de veldbezoeken ten behoeve van het vleermuisonderzoek in plangebied Rozemarijn in 2018

Datum	Start onderzoek	Duur	Weersomstandigheden	Opzet
5 juni	2 uur voor zonsopgang	2 uur	droog, temp>14°C, wind < 3bft	Kraamverblijven, zomerverblijven, terreingebruik
10 juli	2 uur voor zonsopgang	2 uur	droog, temp>15°C, wind < 3bft	Kraamverblijven, zomerverblijven, terreingebruik
23 aug	00:00	2 uur	droog, temp>18°C, wind < 2bft	Zwermactiviteit, paarverblijven, terreingebruik
13 sept	2 uur na zonsondergang	2 uur	droog, temp>12°C, wind < 1bft	Paarplaatsen/baltsverblijven, zwermactiviteit, terreingebruik

2.2.1 Afwijking van vleermuisprotocol

Suboptimale bezoekrondes

In het plangebied is één optimale ronde uitgevoerd voor het middernachtzwermen van Gewone dwergvleermuis. De bebouwing binnen het plangebied is laag, wordt niet altijd verwarmd en heeft weinig bufferende capaciteit ten aanzien van warmte. Daarom worden geen bijzondere microklimaten verwacht en is de bebouwing naar verwachting niet geschikt als (massa)winterverblijf. Het middernachtzwermen wordt daarom niet verwacht en is daarom in één ronde optimaal onderzocht. In de andere (najaars-)rondes is hier uiteraard wel op gelet.

In afwijking van het vleermuisprotocol is geen direct onderzoek naar winterverblijven uitgevoerd. In de winterperiode zijn winterverblijven zeer moeilijk vast te stellen. Het gaat vaak om diepe holtes, spouwmuren en ruimtes die aanwezig zijn in daken die niet of zeer slecht bereikbaar zijn en waar het risico bestaat dat (bij daadwerkelijke aanwezigheid) verstoring optreedt. Door te letten op het optreden van middernachtzwermactiviteit en de (late) aanwezigheid van (paar) verblijven of activiteit is onderzocht of mogelijk sprake is van winterverblijven in het plangebied.

Nachtelijk onderzoek naar vleermuizen met behulp van een batdetector.

3 Vleermuizen

In plangebied Rozemarijn zijn twee soorten vleermuizen vastgesteld. In Tabel 2 staan de aangetroffen soorten. De relevante verspreidingskaarten van de aangetroffen vleermuizen staat in Bijlage 1.

Er werden langsvliegende, foeragerende exemplaren en baltsende vleermuizen waargenomen. Verblijfplaatsen in bomen of gebouwen zijn niet vastgesteld.

Per soort wordt hieronder het voorkomen van de aangetroffen vleermuizen in plangebied Rozemarijn kort toegelicht en wordt de leefwijze van de waargenomen vleermuizen in Nederland geschetst.

3.1 Gewone dwergvleermuis

In plangebied Rozemarijn werd de Gewone dwergvleermuis in het gehele plangebied verspreid aangetroffen. De dichtheden en aantallen vleermuizen lagen over het algemeen laag. Er werden in het geheel geen gebouwgerichte activiteiten van vleermuizen waargenomen. In de latere rondes werden een aantal baltsende Gewone dwergvleermuizen waargenomen rond het plangebied, de waarnemingen van deze baltsers kon niet worden gekoppeld aan bebouwing binnen het plangebied.

Algemeen
De Gewone dwergvleermuis is de meest verspreide en talrijkste vleermuissoort in Nederland. Deze soort wordt beschouwd als hoofdzakelijk gebouwbewonend. Gedurende het hele jaar worden vooral van buiten toegankelijke spouwmuren en besloten ruimtes achter betimmeringen en daklijsten gebruikt.

Nachtelijk zwermgedrag rond een verblijfplaats in voorjaar en zomer duidt op de aanwezigheid van (kraam)kolonies.

Door de verborgen leefwijze gedurende de winterperiode zijn overwinterende dieren, die zich dan meestal in kleinere groepen ophouden, vaak onvindbaar. Een sterke aanwijzing voor dergelijke winterverblijven is het voorkomen van zogenaamde middernacht-zwermactiviteit in de periode half juli – augustus.

Daarnaast is gedurende de baltsperiode in de nazomer en herfst sprake van paargezelschappen die rond paarverblijfplaatsen kunnen worden waargenomen. Baltsende mannetjes worden ook vaak vliegend waargenomen en zijn dan vaak niet direct aan een paarverblijfplaats te koppelen.

Tabel 2. *Vastgestelde soorten vleermuizen met bijbehorende indicatie van de aantallen en bescherming/bedreiging in plangebied Rozemarijn in 2018.*

Soort	Aantal	Beschermd	Rode lijst
Gewone dwergvleermuis	enkele	x (HR IV)	-
Laatvlieger	enkele	x (HR IV)	gevoelig

Foerageergebieden bevinden zich overwegend in besloten tot halfopen landschap binnen enkele kilometers van de (zomer)-verblijven. Het foerageergebied wordt via vaste en veelal beschutte vliegroutes bereikt, zoals bomenlanen, boszomen en watergangen.

3.2 Laatvlieger

In en rond plangebied Rozemarijn werden slechts enkele langs-vliegende Laatvliegers opgemerkt. De waarnemingen van de soort hebben waarschijnlijk betrekking op dieren die op weg zijn van of naar foerageergebieden of de verblijfplaatsen. Er werden geen aanwijzingen verkregen dat de vleermuizen binding hadden met bebouwing in het plangebied. Vanwege het beperkte gebruik en omdat geen waarnemingen werden gedaan die duiden op belangrijk binding van de soort aan het plangebied, is geen aparte verspreidingskaart opgenomen.

Algemeen
De Laatvlieger komt in ons land algemeen verspreid voor rond dorpen in agrarisch gebied, parken, tuinen en stadsranden. In Nederland bewonen Laatvliegers gedurende het hele jaar uitsluitend gebouwen.

Kraamkolonies worden vooral aangetroffen op (kerk)zolders, in spouwmuren of achter gevelbekleding, waarbij de dieren vaak weggekropen zijn tussen balken en in spleten. Een populatie Laatvliegers gebruikt veelal een netwerk van verblijven, waarbij relatief vaak van plaats wordt gewisseld. Voor zover bekend leven mannetjes vrijwel het gehele jaar solitair. Overwinterende dieren worden meestal in kleine groepjes aangetroffen, mogelijk in dezelfde gebouwen als waarin zich de zomerverblijven bevinden.

Laatvliegers foerageren na het uitvliegen eerst kort in sociale groepen nabij de kolonieplaats. Daarna zoeken ze afzonderlijk de open jachtgebieden op. Deze liggen veelal in kleinschalig agrarisch gebied dat rijk is aan vochtige graslanden. Hierbij kunnen relatief grote afstanden worden afgelegd.

4 Effectbeoordeling en maatregelen

De aanwezigheid van vleermuizen nabij en binnen het plangebied kan van invloed zijn op de verdere procedure. De effecten die kunnen optreden bij de geplande werkzaamheden worden beschreven. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

4.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Er zijn geen verblijfplaatsen aanwezig, er zijn geen negatieve effecten op verblijvende vleermuizen mogelijk.

Foerageergebied
Na realisatie van de plannen zal vanwege de ontwikkelde begroeiing en gerealiseerde bebouwing de beschutting gelijk blijven en zal het terrein geschikt blijven voor foeragerende vleermuizen. De tijdelijke achteruitgang van foerageermogelijkheden is vanwege de grootte van het plangebied zeer beperkt (niet 'essentieel') en kan opgevangen worden omdat vleermuizen kunnen uitwijken naar vergelijkbaar en beter foerageergebied in de omgeving.

Vliegroutes
Er zijn geen (essentiële) vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.

5 Conclusies

Tijdens de inventarisatie zijn Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger aangetroffen (zie Tabel 3).

Tabel 3. *Aangetroffen beschermde soorten met vastgestelde gebruikfuncties in plangebied Rozemarijn in 2018.*

Vleermuizen			
	Verblijfplaats	**Foerageren**	**Vliegroute**
Gewone dwergvleermuis	nee	ja	nee
Laatvlieger	nee	nee	nee

- In en rond plangebied Rozemarijn zijn alleen langsvliegende, foeragerende en in vlucht baltsende vleermuizen waargenomen.
- Verblijfplaatsen van vleermuizen konden niet worden vastgesteld in het plangebied. De in vlucht baltsende vleermuizen vertoonden geen gebouw gebonden activiteit en konden niet aan aanwezige bebouwing binnen het plangebied worden gekoppeld.
- Het foerageergebied voor vleermuizen binnen het plangebied maakt slechts een klein deel uit van een veel groter foerageergebied en is geen 'essentieel' deel van het leefgebied. De vleermuizen kunnen derhalve uitwijken.
- Vanwege het ontbreken van verblijfplaatsen van vleermuizen en/of andere beschermde essentiële gebruiksfuncties, is het niet nodig ontheffing aan te vragen in het kader van Wnb.

6 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

BRIGGS, B. & D. KING, 1998. *The Bat Detective. A fieldguide for bat detection.* Stag Electronics, West Sussex.

BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (RED.), 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* 3e herziene druk. Utrecht.

DIETZ, C., A. KIEFER, 2017. *Veldgids Vleermuizen van Europa*. KNNV Uitgeverij. Zeist.

GRIMMBERGER, E., 2001. *Gids van de Vleermuizen van Europa.* Tirion, Baarn.

KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding.* Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.

KNAAP, F.N.M. VAN DER, 2017. *Rozemarijn 1 te wateringen, toetsing in het kader van de natuurwetgeving.* G&G advies QS2017-100, Van der Goes en Groot, Alkmaar.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie.* Utrecht.

SDU UITGEVERS, 2002-2007. *Flora- en faunawet, bewerkt en toegelicht door mr. L. Boerema, M.A. Huber, mr. drs. D. van der Meijden, J.A.M. van Spaandonk & mr. A.S. Vreugdenhil.* Koninklijke Vermande, Den Haag.

TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENSAUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2013*, 27 maart 2013.

WISMEIJER, H., 2002. *Zoogdieren van Europa.* ANWB bv/ TIRION Uitgevers bv, Baarn.

7 Bijlagen

Bijlage 1 **Verspreidingskaart vleermuizen**
Bijlage 2 **Huidige natuurwetgeving**

Bijlage 1 Verspreidingskaart vleermuizen

Bijlage 2 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 2.1 Wet Natuurbescherming (WNB)

De Wet Natuurbescherming (WNB) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de WNB is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn.

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 2.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de WNB is de zorgplicht die stelt dat "een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken."

Bijlage 2.2 Soortbescherming

Bijlage 2.2.1 Categorieën

Onder de WNB wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn en soorten genoemd in de Europese Vogelrichtlijn.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de 'andere soorten'.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de 'vrijgestelde soorten'. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 2.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 4.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 4.
Vrijgestelde soorten per provincie.
Rood=niet vrijgesteld.

Zoogdieren	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZL	ZH
Aardmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Dwergmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						+						
Egel	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hermelijn	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Huisspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ondergrondse woelmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						+						
Tweekleurige bosspitsmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Veldmuis	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Wild zwijn							+					
Woelrat	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bruine kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						+						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						+						
Meerkikker	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Bijlage 2.2.2 Verbodsbepalingen

De WNB bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen[1]

2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 2.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de WNB verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 2.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 2.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

[1] *Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.*

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 2.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn

- Ontheffing is nodig in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Ontheffing is in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn

- Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.
- Ontheffing is in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten

- Ontheffing is nodig ter bescherming van flora en fauna.
- Ontheffing is in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van (groot) openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- Ontheffing is nodig in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.

Bijlage 2.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’ en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën ‘jaarrond beschermde broedvogels’, categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf wordt zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan, betrokken!

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

Soort	Categorie	Toelichting codes
Boomvalk	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in
Buizerd	4	principe jaarrond zijn beschermd met
Gierzwaluw	2	beschermingscategorie:
Grote gele kwikstaart	3	**1** = soorten die ook buiten het
Havik	4	broedseizoen het nest gebruiken als vaste
Huismus	2	rust- of verblijfplaats,
Kerkuil	3	**2** = koloniebroeders die elk broedseizoen
Oehoe	3	op dezelfde plaats broeden en die daarin
Ooievaar	3	zeer honkvast zijn of afhankelijk van
Ransuil	4	bebouwing of biotoop,
Roek	2	**3** = soorten die elk jaar op dezelfde plaats
Slechtvalk	3	broeden en die daarin zeer honkvast zijn of
Sperwer	4	afhankelijk van bebouwing,
Steenuil	1	**4** = soorten die niet of nauwelijks zelf in
Wespendief	4	staat zijn een nest te maken.
Zwarte wouw	4	

Voor jaarrond beschermde soorten kan, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevings-check' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als geen schade optreedt en de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, zal de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook jaarrond beschermde soorten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 2.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode hoeft bij werkzaamheden in het kader van natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De

bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld en er moet een belang zijn voor het project vergelijkbaar met genoemde belangen uit de VRL, HRL of de 'andere soorten'.

Bijlage 2.3 Gebiedsbescherming

De WNB regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de WNB (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 2.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0

Habitattoets
Wanneer plannen bestaan een project in of rond een Natura 2000-gebied uit te voeren, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Het bevoegd gezag geeft een

vergunning af als de verslechtering of verstoring in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is.

Externe werking
Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000- gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Om de mate van stikstofvervuiling te volgen en te reguleren is op 1 juli 2015 de zogenaamde 'Programmatische Aanpak Stikstof' (PAS) in werking getreden. Boven bepaalde 'drempelwaardes' kan een project vanwege neergeslagen stikstof meldings- of vergunning plichtig zijn.

Bijlage 2.4 Overige gebiedsbescherming

Bijlage 2.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ingrepen in gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) worden in principe niet toegestaan, tenzij bijvoorbeeld uitgesloten is dat de ingreep een negatief effect heeft op het netwerk of de ingreep een groot maatschappelijk belang dient. Getoetst wordt of een ingreep van invloed is op 'wezenlijke kenmerken en waarden', het NNN kent geen toetsing op 'externe werking'. Als een ingreep wordt toegestaan, moeten eventuele nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Uitgangspunt bij het toestaan van ingrepen is dat netto sprake moet zijn van een versterking van het netwerk.

Bijlage 2.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'weidevogelleefgebieden' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Bijlage 2.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 2 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat

Figuur 2. *Stappenplan procedure ecologisch onderzoek en ontheffing*

negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 2.5.1 Ontheffingsaanvraag WNB

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Een projectplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatieven-studie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevings-vergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een projectplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft als onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de WNB bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedrags-codes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes of het stilleggen van werkzaamheden.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

NOTA VAN BEANTWOORDING REACTIES 3.1.1 BRO OVERLEG BESTEMMINGSPLAN "Rozemarijn 1 Wateringen"

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Veiligheidsregio Haaglanden	Anders dan het 'Onderzoek externe veiligheid en milieuzonering' aangeeft, ligt geen aardgascondensaatleiding in het plangebied maar twee hoge druk aardgastransportleidingen. De Molenweg waarover in beide documenten gesproken wordt, ligt in Monster, derhalve is ook deze informatie niet correct. Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten van incidenten te beperken en de zelfredzaamheid van de aanwezigen te verbeteren, worden de volgende maatregelen geadviseerd: A. Strikte begeleiding werkzaamheden (grondroering) (kans beperking) B. Vluchtweg van risicobron af (verhogen zelfredzaamheid) C. Risicocommunicatie (verhogen zelfredzaamheid)	Het onderzoek en de toelichting op het bestemmingsplan zijn naar aanleiding van deze reactie aangepast.
2.	Hoogheemraadschap van Delfland	1. De maximaal toelaatbare peilstijging voor deze locatie is 25 cm. De onderzoeken en het plan moeten hiervan uitgaan; 2. Er moet worden opgenomen hoeveel m2 aan de bestemming "Tuin" in het plan is opgenomen; 3. Het thema 'Bodem en grondwater' moet aan de waterparagraaf worden toegevoegd; 4. Het thema 'Onderhoud en bagger' moet aan de toelichting worden toegevoegd; 5. Maatregelen voor een vertraagde afvoer van het hemelwater moeten in de toelichting worden opgenomen.	Het onderzoek en de toelichting op het bestemmingsplan zijn naar aanleiding van deze reactie aangepast.

GEMEENTE WESTLAND

Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl