

NOTITIE GELUID

Bezoekadres:
Sporlaan 181
5038 CB Tilburg
tel. (013) 206 01 00

Postadres:
Postbus 75
5000 AB Tilburg

email: info@omwb.nl
internet: www.omwb.nl

aan	Gemeente Bergen op Zoom
betreft	Nieuwbouwproject Langstraat te Halsteren
afzender	Johan Hermus
telefoon	013-2060509
afdeling	Team Metingen en Onderzoek
datum	27 oktober 2016
zaaknummer	16090248

Aanleiding

De gemeente Bergen op Zoom is voornemens om aan de Langstraat te Halsteren 4 bouwkavels voor nieuw te bouwen woningen te realiseren. Bij de planologische inpassingsprocedure dient de gemeente zich uit te spreken over de aanvaardbaarheid van de te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer.

Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting van wegen bij woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, die binnen de geluidzone van een weg zijn geprojecteerd. In zijn algemeenheid stelt de Wgh eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg of de bouw van een geluidgevoelige bestemming.

Bij de bouw van woningen moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidbelasting te bepalen. Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Uitgangspunt voor de toekomstige geluidbelasting is het zogenoemde maatgevend jaar. In beginsel is dit tien jaar na realisatie van de plannen.

Sinds 1 januari 2007 is de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) van toepassing. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt aangegeven in decibel (dB).

Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 Wgh zijn geluidzones langs wegen gedefinieerd. Geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden waarbinnen akoestisch onderzoek verplicht is in het geval dat geluidgevoelige gebouwen hierbinnen worden geprojecteerd. Wegen waarop een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt, evenals wegen binnen woonerven, zijn niet gezoneerd waardoor projectie van geluidgevoelige gebouwen langs deze wegen buiten de onderzoeksplacht van de Wgh valt. In onderhavig geval ligt de planlocatie binnen de geluidzone van Fort de Roverweg en de Wouwseweg. De Fort de Roverweg en het weggedeelte van de Wouwseweg dat gelegen is buiten de bebouwde kom hebben een snelheidsregime van 60 km/uur en een geluidzone van 250 meter.

In onderhavig geval is er sprake van nieuwbouw binnen een geluidzone van een bestaande weg. Op basis van artikel 77 lid 1 Wgh dient bij vaststelling of herziening van

een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de geluidszone van een weg bedraagt voor een gevel 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Ontheffing is mogelijk, afhankelijk van de situatie ter plaatse. Op grond van artikel 83 lid 2 Wgh geldt er voor nieuwbouw in binnenstedelijk gebied een maximale ontheffing van 63 dB.

Alvorens de berekende gevelbelasting wordt getoetst aan de in de Wet geluidhinder gestelde grenswaarden is conform artikel 110g van de Wet geluidhinder een correctie toegepast. Voor wegen met een toegestane rijksnelheid van minder dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB(A).

Bij wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur is de Wet geluidhinder niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient echter wel een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidssituatie van 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn. Daarom dient ook het akoestisch klimaat vanwege de direct aan de planlocatie gelegen 30 kilometerwegen te worden onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidbelasting vanwege 30 kilometerwegen wordt gebruik gemaakt van de in tabel 1 aangegeven classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de 'methode Miedema'¹. Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klasse met een bandbreedte van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidbelasting geen correctie conform artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 1
Lden classificering milieukwaliteit conform methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Onderzoek

De voorbereiding voor het bestemmingsplan 'Langstraat' is de aanleiding voor het uitvoeren van dit akoestisch onderzoek. Dit onderzoek richt zich op het berekenen van de te verwachten geluidbelastingen bij de nieuw te bouwen woningen aan de Langstraat ter hoogte van de woning Langstraat 1.

Voor de berekening is een computersimulatiemodel opgesteld. De bodemgebieden in de computersimulatiemodel zijn, met uitzondering van de verharde wegvlakken, als akoestisch zacht beschouwd. De modellering van de wegen en objecten is opgesteld op basis van digitale ondergronden van de huidige en de toekomstige omgeving.

De geluidbelastingen zijn berekend op een hoogte van 1½ meter, 4½ meter en 7½ meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De gebruikte hoogtes zijn representatief voor de diverse woonlagen van een woning. Figuur 1 geeft een overzicht van het computersimulatiemodel met daarop de ligging van de berekeningspunten bij de woningen weer.

Wegverkeerslawaa

In de Wgh is voorgeschreven dat voor nieuwe planologische situaties een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste tien jaar verder ligt dan de datum van vaststelling van het plan. Voor de lokale wegen is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens zoals die zijn opgenomen in de Regionale Verkeersmilieukaart, prognosejaar 2030. Voor dit onderzoek is het peiljaar 2030 gehanteerd. Voor de 30 kilometerwegen die niet zijn opgenomen in de Regionale Verkeersmilieukaart is uitgegaan van een inschatting op grond van de

¹ De heer Miedema heeft hiervoor onderzoek verricht (Bron; H.M.E. Miedema, TNO-NIPG, september 1992, 'response functions for environmental noise in residential areas')

verkeersgegevens van de nabijgelegen wegen uit de Regionale Verkeersmilieukaart. In bijlage 1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode II van bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu (V4.01, module RMW-2012, van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV). In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten van de in dit onderzoek betrokken wegen op alle berekeningspunten op alle berekende hoogten opgenomen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting inclusief aftrek vanwege de Fort de Roverweg bij de nieuw te realiseren woningen gelegen aan de Langstraat ten hoogste 40 dB te bedragen en van het gezoneerde weggedeelte van de Wouwseweg ten hoogste 39 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. Figuur 2 en 3 geven een overzicht van het computersimulatiemodel met de berekeningsresultaten van respectievelijk Fort de Roverweg en het gezoneerde weggedeelte van de Wouwseweg.

Uit de berekeningsresultaten van de omliggende 30 kilometerwegen blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 42 dB bedraagt en wordt veroorzaakt door de Langstraat. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de milieukwaliteit van de geluidbelasting vanwege de 30 kilometerwegen als goed is te classificeren.

Op figuur 4 zijn de berekende gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle in dit onderzoek betrokken wegen, exclusief aftrek, grafisch weergegeven. De gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek, bedraagt ten hoogste 45 dB.

Conclusie

Bij de nieuw te bouwen woningen is de Wet geluidhinder het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelastingen vanwege gezoneerde wegen. Uit de berekeningsresultaten van de geluidbelasting van het wegverkeer volgt dat, bij de beoogde indeling, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens wordt overschreden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is verder onderzocht in hoeverre de geluidssituatie van de direct aan de planlocatie gelegen 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de milieukwaliteit als goed is te beoordelen bij de te realiseren woningen aan de Langstraat. In dit geval worden de geluidbelastingen vanwege de direct aan de planlocatie gelegen 30 kilometerwegen aanvaardbaar geacht. Gesteld kan worden dat er sprake is een goede/acceptabele akoestische situatie.

Tilburg, 27 oktober 2016

Met vriendelijke groet,

Johan Hermus
Adviseur geluid

Bijlagen

Figuur 1: ligging berekeningspunten

Figuur 2: geluidbelasting vanwege het gezoneerde weggedeelte van de Wouwseweg, incl. aftrek

Figuur 2: gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek

Bijlage 1: verkeersgegevens

Bijlage 2: berekeningsresultaten

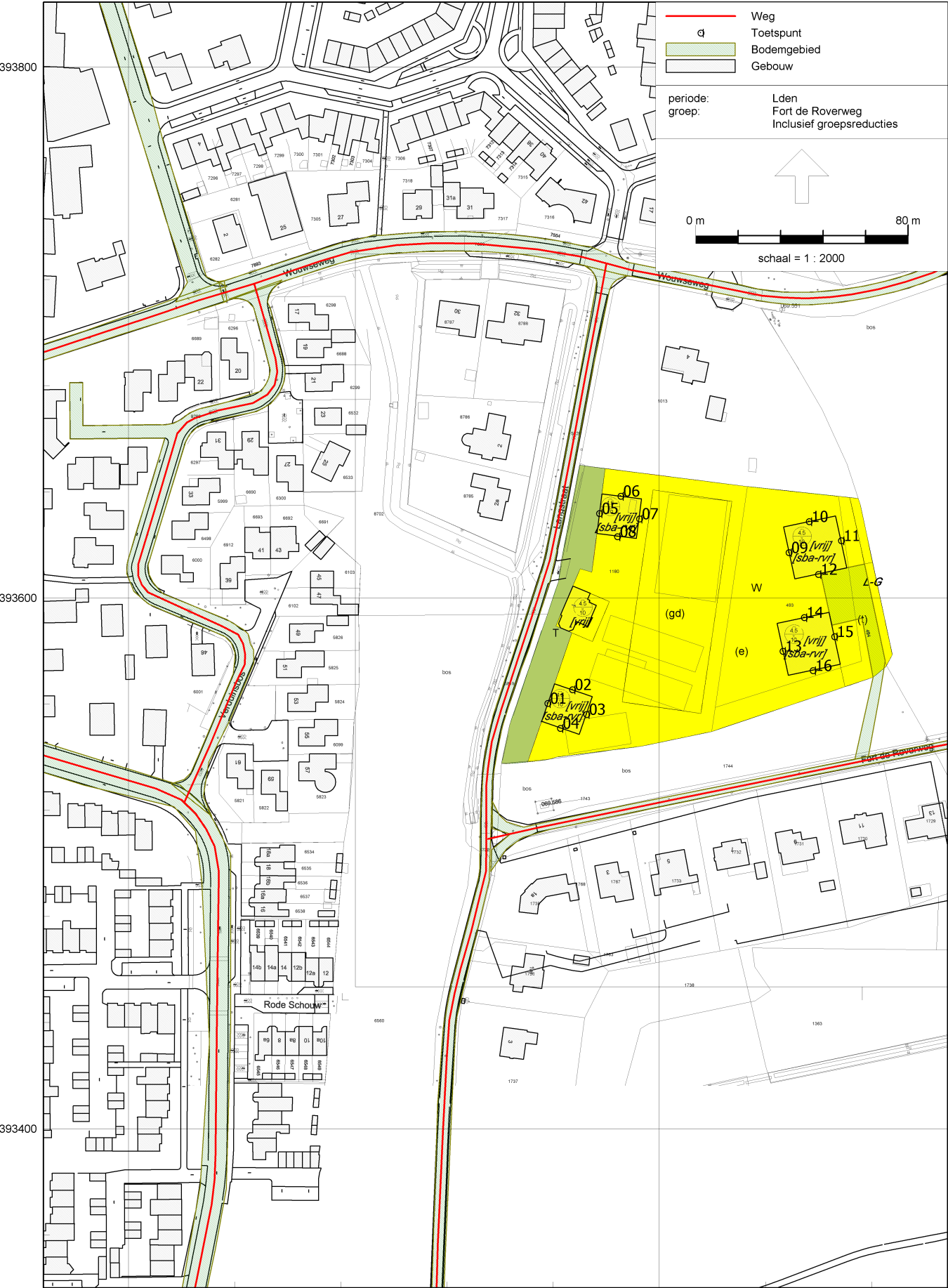
BIJLAGEN

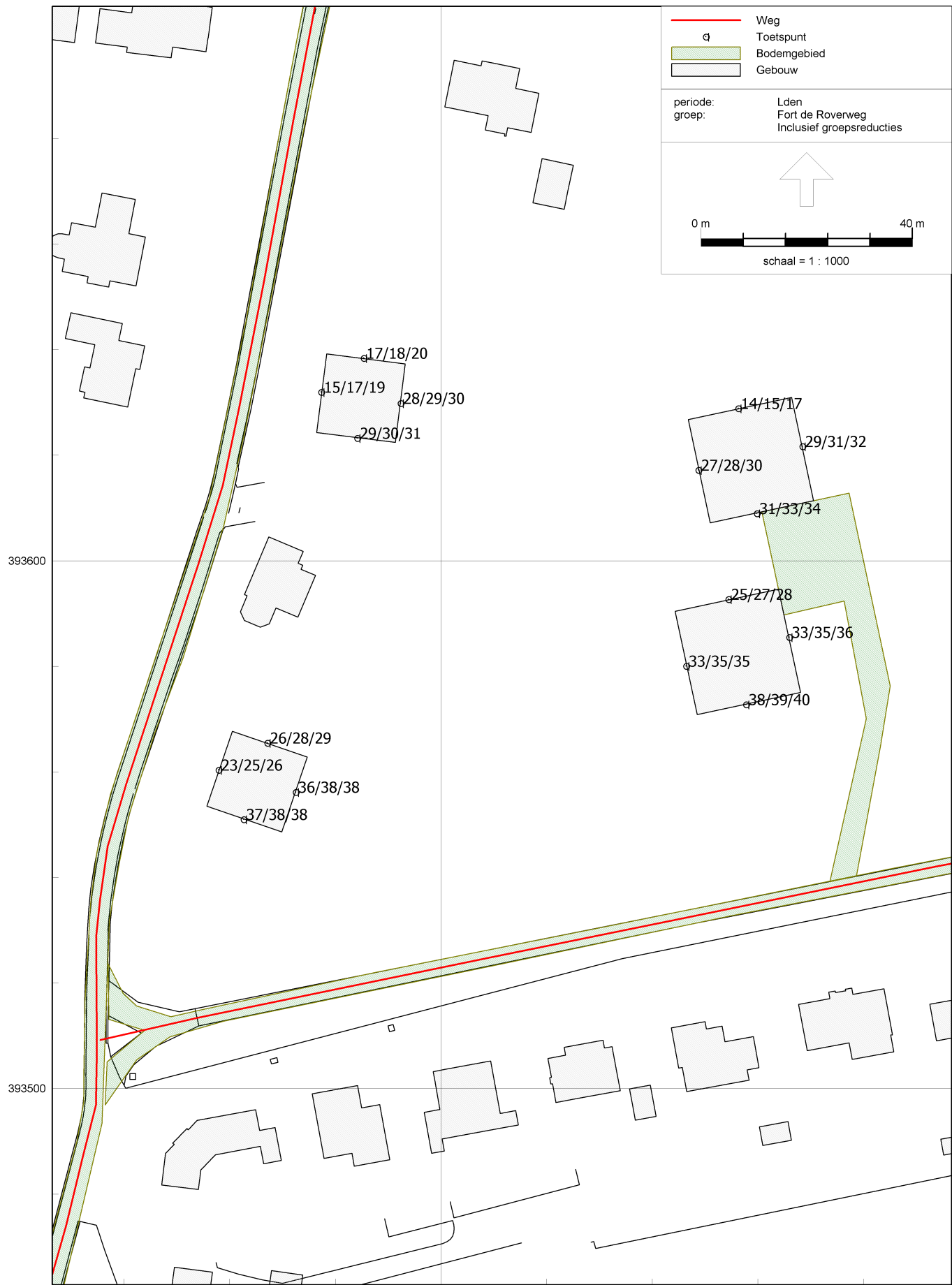
Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

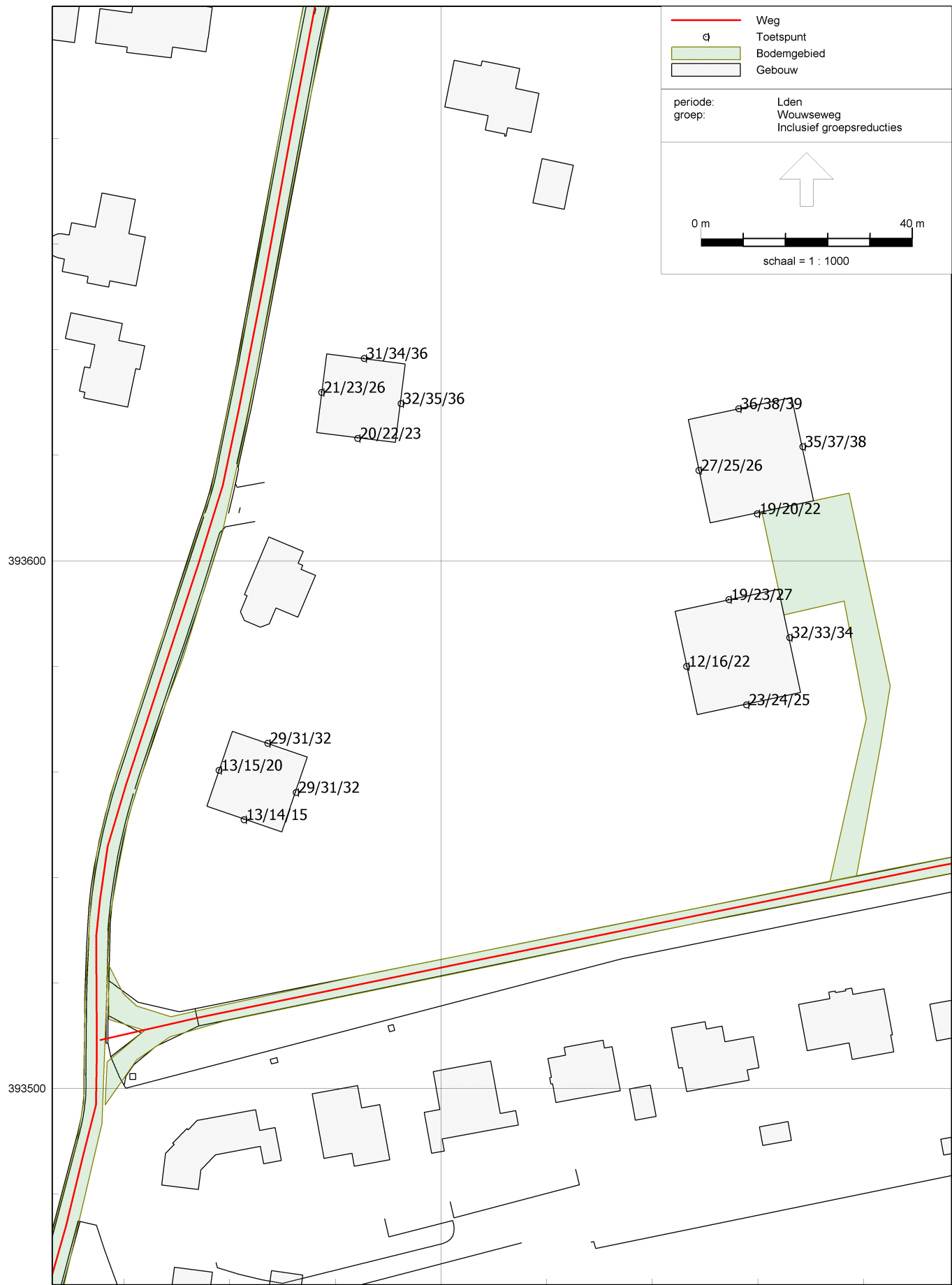
Bijlage 1

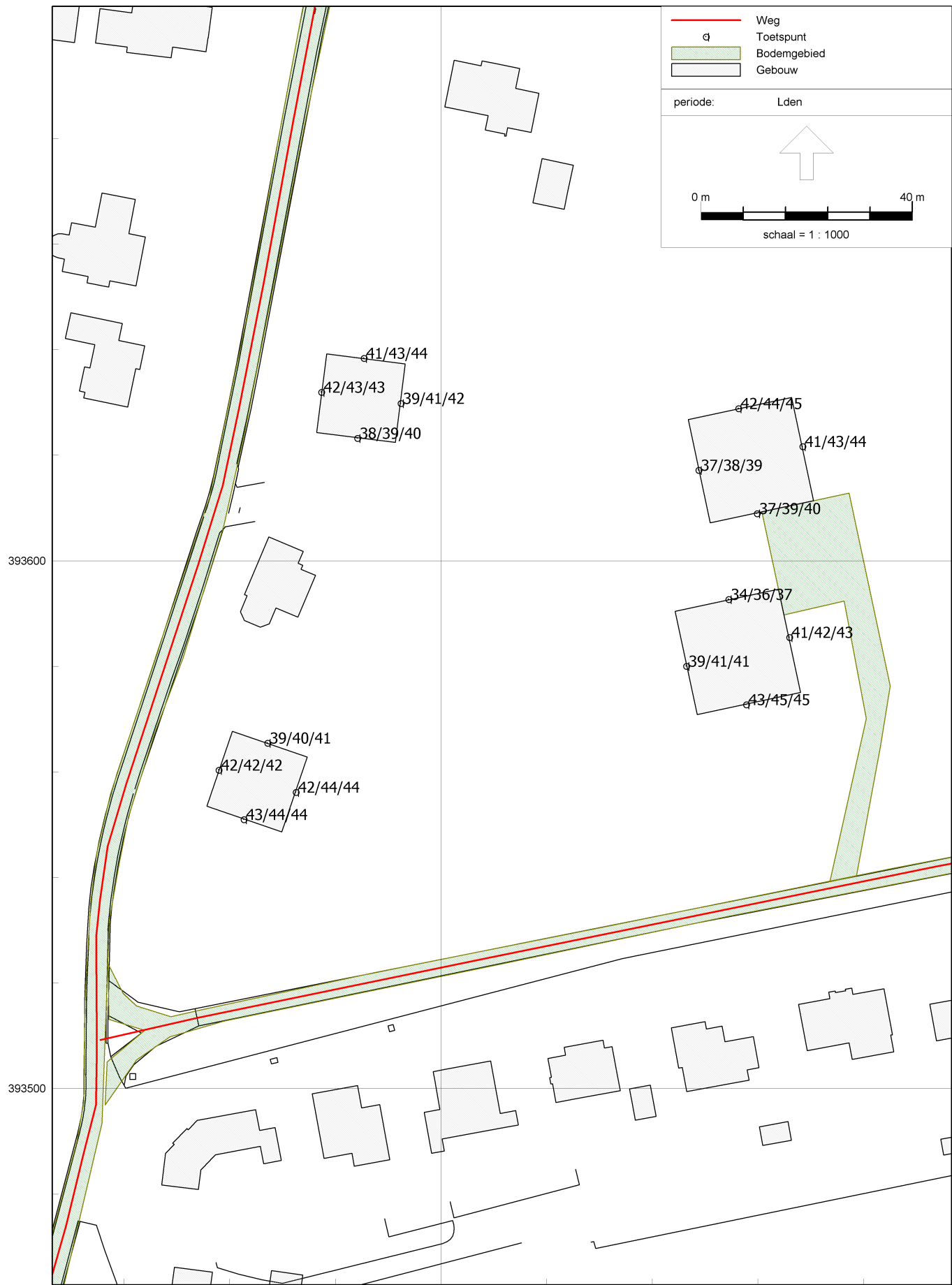
Verkeersgegevens

		v	weg-	intensiteit	dag				avond				nacht			
Straatnaam	van - naar	km/uur	dek	2030	uur%	%LV	%MV	%ZV	uur%	%LV	%MV	%ZV	uur%	%LV	%MV	%ZV
Fort de Roverweg	Langstraat - e.v.	60	klinkers	200	7,10	98,10	1,46	0,44	2,70	98,19	1,28	0,53	0,50	97,46	1,64	0,90
Langstraat	Langstraat 4 - Biezenlaan	30	DAB	1025,85	7,10	98,22	1,07	0,71	2,70	98,21	0,94	0,85	0,50	97,35	1,21	1,44
Langstraat	Biezenlaan - Wouwseweg	30	DAB	234,65	7,10	98,10	1,46	0,44	2,70	98,19	1,28	0,53	0,50	97,46	1,64	0,90
Rode schouw	Biezenbaan - Rode Schouw 27	30	DAB	1004,02	7,10	97,47	1,57	0,95	2,70	97,48	1,38	1,14	0,51	96,31	1,76	1,93
Rode Schouw	Rode Schouw 27 - Rode Schouw 65	30	DAB	528,5	7,10	98,01	1,28	0,71	2,70	98,03	1,13	0,84	0,50	97,12	1,45	1,43
Rode schouw	Rode Schouw 65 - Rode Schouw 85	30	DAB	472,78	7,10	97,80	1,42	0,78	2,70	97,82	1,25	0,93	0,50	96,82	1,60	1,59
Verduinsbos	Rode Schouw - Wouwseweg	30	klinkers	300	7,10	98,01	1,28	0,71	2,70	98,03	1,13	0,84	0,50	97,12	1,45	1,43
Wouwseweg	Rode Schouw - Kanstanjelaan	30	klinkers	985,61	6,89	92,50	4,47	3,03	2,92	91,62	4,46	3,92	0,70	92,30	3,62	4,08
Wouwseweg	Kastanjelaan - Verduinsbos	30	klinkers	823,14	6,89	92,73	4,58	2,69	2,92	91,95	4,58	3,47	0,70	92,67	3,72	3,62
Wouwseweg	Verduinsbos - Langstraat	30	klinkers	783,55	6,89	92,72	4,51	2,77	2,92	91,92	4,50	3,57	0,70	92,62	3,66	3,72
Wouwseweg	Langstraat - bord 60 km/uur	50	klinkers	730,96	6,86	93,37	3,97	2,66	2,69	89,71	5,40	4,89	0,86	91,35	3,94	4,72
Wouwseweg	bord 60 km/uur - e.v.	60	klinkers	730,96	6,86	93,37	3,97	2,66	2,69	89,71	5,40	4,89	0,86	91,35	3,94	4,72









Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting vanwege de gezoneerde Fort de Roverweg

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Fort de Roverweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	24	20	12	23
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	26	21	14	25
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	26	22	15	26
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	27	22	15	26
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	28	24	17	28
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	29	25	17	29
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	37	32	25	36
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	38	34	27	38
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	38	34	27	38
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	37	33	26	37
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	39	34	27	38
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	39	35	27	38
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	15	11	4	15
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	17	13	6	17
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	20	15	8	19
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	17	13	6	17
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	19	15	7	18
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	20	16	8	20
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	28	24	17	28
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	30	26	18	29
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	31	27	19	30
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	29	25	18	29
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	31	26	19	30
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	32	27	20	31
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	27	23	16	27
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	29	25	17	28
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	30	26	18	30
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	14	10	2	14
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	15	11	4	15
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	17	13	6	17
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	30	25	18	29
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	31	27	20	31
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	32	28	21	32
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	32	27	20	31
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	33	29	22	33
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	34	30	23	34
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	33	29	22	33
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	35	31	24	35
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	36	31	24	35
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	26	22	14	25
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	27	23	16	27
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	28	24	17	28
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	34	29	22	33
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	36	31	24	35
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	36	32	25	36
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	38	34	27	38
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	40	35	28	39
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	40	36	28	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting vanwege het gezoneerde weggedeelte van de Wouwseweg

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wouwseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	12	8	3	13
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	15	11	6	15
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	19	15	10	20
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	29	25	20	29
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	30	27	22	31
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	31	28	23	32
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	29	25	20	29
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	30	27	22	31
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	31	27	22	32
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	12	9	4	13
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	14	10	5	14
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	15	11	6	15
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	21	17	12	21
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	22	18	13	23
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	25	21	16	26
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	30	26	21	31
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	33	30	25	34
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	35	31	26	36
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	32	28	23	32
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	34	30	25	35
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	35	32	27	36
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	19	16	11	20
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	21	17	12	22
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	23	19	14	23
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	26	22	17	27
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	24	20	15	25
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	26	22	17	26
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	36	32	27	36
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	38	34	29	38
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	38	35	30	39
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	35	31	26	35
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	36	33	28	37
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	37	34	29	38
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	19	15	10	19
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	20	16	11	20
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	21	17	12	22
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	11	8	3	12
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	15	11	6	16
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	21	17	12	22
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	18	15	10	19
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	22	18	13	23
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	27	23	18	27
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	31	27	22	32
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	32	29	24	33
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	33	29	24	34
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	22	18	13	23
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	23	20	15	24
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	24	21	16	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting 30 kilometerweg: Langstraat

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	41	37	30	41
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	42	38	31	42
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	42	38	30	42
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	36	32	25	36
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	36	32	25	36
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	36	32	25	36
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	22	18	11	22
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	24	20	13	24
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	25	21	14	25
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	37	33	25	36
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	37	33	26	37
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	38	33	26	37
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	42	38	31	42
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	42	38	31	42
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	42	38	31	42
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	37	33	25	37
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	37	33	26	37
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	37	33	26	37
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	18	14	7	18
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	19	15	8	19
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	22	18	11	22
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	35	31	24	35
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	36	32	24	35
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	36	31	24	35
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	28	23	16	27
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	29	25	18	29
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	30	26	19	30
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	25	21	14	25
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	27	23	15	26
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	28	24	17	28
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	5	1	-6	5
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	6	2	-5	6
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	7	3	-4	7
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	24	19	12	23
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	25	21	14	25
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	26	22	15	26
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	27	23	16	27
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	29	25	17	29
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	30	26	19	30
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	25	21	14	25
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	26	22	15	26
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	27	23	16	27
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	1	-3	-10	1
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	2	-2	-9	2
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	4	0	-7	4
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	23	19	11	22
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	24	20	13	24
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	25	21	14	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting 30 kilometerweg: Rode Schouw

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rode Schouw
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	21	17	10	21
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	22	18	11	22
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	23	19	12	23
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	10	6	-1	10
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	12	8	1	12
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	14	10	3	14
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	3	-1	-8	3
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	5	1	-6	5
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	10	6	-1	10
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	21	17	10	21
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	22	18	11	22
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	23	19	12	23
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	18	14	7	18
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	19	15	8	19
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	20	16	9	20
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	6	1	-5	6
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	8	4	-3	8
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	13	9	2	13
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	7	3	-4	7
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	9	4	-3	8
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	11	7	0	11
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	11	6	-1	10
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	12	8	1	12
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	14	10	3	14
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	15	11	4	15
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	17	13	6	17
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	18	14	7	18
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	2	-2	-9	2
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	3	-1	-8	3
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	4	0	-7	4
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	--	--	--	--
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	--	--	--	--
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	--	--	--	--
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	16	12	5	16
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	17	13	6	17
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	19	14	8	18
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	11	7	0	11
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	13	9	2	13
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	16	11	5	15
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	4	0	-7	4
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	5	1	-6	5
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	6	2	-5	6
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	10	6	-1	10
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	11	7	0	11
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	12	8	1	12
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	12	8	1	12
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	14	10	3	14
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	16	12	5	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting 30 kilometerweg: Verduinbos

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verduinsbos
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	18	13	7	17
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	19	15	8	19
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	21	16	10	20
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	13	8	2	13
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	14	10	3	14
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	15	11	5	15
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	7	3	-4	7
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	8	4	-3	8
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	9	5	-2	9
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	12	7	1	11
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	13	9	3	13
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	15	11	4	15
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	17	12	6	16
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	18	14	7	18
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	20	16	9	20
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	17	13	6	17
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	19	15	8	19
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	20	16	9	20
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	--	--	--	--
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	--	--	--	--
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	--	--	--	--
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	14	10	3	14
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	16	12	5	16
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	17	13	6	17
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	14	10	3	14
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	16	12	5	16
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	17	12	6	16
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	12	8	1	12
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	13	9	2	13
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	14	10	3	14
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	--	--	--	--
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	--	--	--	--
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	--	--	--	--
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	9	5	-2	9
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	10	6	-1	10
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	11	6	0	10
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	17	12	6	16
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	18	14	7	18
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	19	14	8	19
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	10	6	-1	10
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	12	8	1	12
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	13	9	2	13
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	--	--	--	--
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	--	--	--	--
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	--	--	--	--
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	1	-4	-10	0
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	2	-2	-9	2
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	2	-2	-8	2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Geluidbelasting 30 kilometerweg: Wouwseweg

Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Langstraat
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wouwseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	26	23	17	27
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	28	24	18	28
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	29	25	19	29
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	24	21	15	25
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	26	22	17	26
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	27	24	18	28
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	20	17	11	21
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	22	18	13	22
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	23	20	14	23
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	18	14	8	18
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	19	16	10	20
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	20	17	11	21
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	31	28	22	32
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	33	30	24	34
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	35	31	25	35
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	34	31	25	35
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	36	33	27	37
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	37	34	28	38
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	24	21	15	25
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	26	23	17	27
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	27	24	19	28
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	22	19	14	23
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	24	21	15	25
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	25	22	17	26
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	31	28	22	32
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	33	29	24	33
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	34	31	25	34
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	32	28	23	32
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	33	30	25	34
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	35	31	26	35
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	--	--	--	--
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	--	--	--	--
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	--	--	--	--
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	24	21	14	24
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	26	22	16	26
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	27	23	17	27
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	26	23	17	27
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	28	24	18	28
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	29	25	19	29
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	28	24	19	28
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	30	26	20	30
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	31	27	21	31
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	--	--	--	--
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	--	--	--	--
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	--	--	--	--
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	17	13	7	17
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	18	14	8	18
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	18	15	9	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestische notitie nieuwbouw Langstraat te Halsteren

Gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek

Bijlage 2

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Nieuwbouw 1	1,50	42	38	31	42
01_B	Nieuwbouw 1	4,50	42	38	31	42
01_C	Nieuwbouw 1	7,50	42	38	31	42
02_A	Nieuwbouw 1	1,50	39	35	29	39
02_B	Nieuwbouw 1	4,50	40	36	30	40
02_C	Nieuwbouw 1	7,50	41	37	31	41
03_A	Nieuwbouw 1	1,50	42	38	31	42
03_B	Nieuwbouw 1	4,50	44	40	33	44
03_C	Nieuwbouw 1	7,50	44	40	33	44
04_A	Nieuwbouw 1	1,50	43	39	32	43
04_B	Nieuwbouw 1	4,50	45	40	33	44
04_C	Nieuwbouw 1	7,50	45	41	33	44
05_A	Nieuwbouw 2	1,50	42	38	31	42
05_B	Nieuwbouw 2	4,50	43	39	32	43
05_C	Nieuwbouw 2	7,50	43	39	32	43
06_A	Nieuwbouw 2	1,50	40	36	30	41
06_B	Nieuwbouw 2	4,50	42	38	33	43
06_C	Nieuwbouw 2	7,50	43	40	34	44
07_A	Nieuwbouw 2	1,50	38	35	29	39
07_B	Nieuwbouw 2	4,50	40	37	31	41
07_C	Nieuwbouw 2	7,50	42	38	32	42
08_A	Nieuwbouw 2	1,50	38	34	27	38
08_B	Nieuwbouw 2	4,50	39	35	28	39
08_C	Nieuwbouw 2	7,50	40	36	29	40
09_A	Nieuwbouw 3	1,50	37	33	27	37
09_B	Nieuwbouw 3	4,50	38	34	28	38
09_C	Nieuwbouw 3	7,50	39	35	29	39
10_A	Nieuwbouw 3	1,50	41	38	33	42
10_B	Nieuwbouw 3	4,50	43	40	34	44
10_C	Nieuwbouw 3	7,50	44	41	35	45
11_A	Nieuwbouw 3	1,50	41	37	32	41
11_B	Nieuwbouw 3	4,50	43	39	33	43
11_C	Nieuwbouw 3	7,50	44	40	34	44
12_A	Nieuwbouw 3	1,50	37	33	26	37
12_B	Nieuwbouw 3	4,50	39	35	28	39
12_C	Nieuwbouw 3	7,50	40	36	29	40
13_A	Nieuwbouw 4	1,50	39	35	28	39
13_B	Nieuwbouw 4	4,50	41	37	30	41
13_C	Nieuwbouw 4	7,50	41	37	30	41
14_A	Nieuwbouw 4	1,50	34	30	23	34
14_B	Nieuwbouw 4	4,50	35	32	25	36
14_C	Nieuwbouw 4	7,50	37	33	27	37
15_A	Nieuwbouw 4	1,50	41	37	30	41
15_B	Nieuwbouw 4	4,50	42	38	32	42
15_C	Nieuwbouw 4	7,50	43	39	32	43
16_A	Nieuwbouw 4	1,50	43	39	32	43
16_B	Nieuwbouw 4	4,50	45	41	33	45
16_C	Nieuwbouw 4	7,50	45	41	34	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LANGSTRAAT (ONG.)

HALSTEREN

(SECTIE B, NUMMERS 493 EN 494)



BRL2001
+
BRL2002

Uitgevoerd door:

Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands
Klompemakerstraat 12
2984 BB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:

Gemeente Bergen op Zoom
Postbus 35
4600 AA Bergen op Zoom

rapportnummer:

513576.001

rapportagedatum:

6 september 2016

status rapport:

definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Doel en aanleiding	1
1.2 Kwaliteit	1
1.3 Onafhankelijkheid	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving	2
2.2 Historische informatie	2
2.3 Onderzoeksopzet	3
3. Veldonderzoek	4
3.1 Grondboringen en peilbuizen	4
3.2 Zintuiglijk onderzoek	4
4. Laboratoriumonderzoek	5
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters	5
4.2 Toetsing analyseresultaten	5
5. Resultaten, conclusies en advies	6
5.1 Resultaten	6
5.2 Interpretatie	6
5.3 Conclusies en advies	7
6. Betrouwbaarheid onderzoek	8

Bijlagen:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen
6	toetsingskader

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door gemeente Bergen op Zoom is aan milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Langstraat (ongenummerd) te Halsteren.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op het kaartdeel in bijlage 1.

Aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (nieuwbouw woningen). In dit kader is reeds eerder een bodemonderzoek uitgevoerd (2012), hierbij zijn geen verontreinigingen aangetoond. Door de verstreken termijn sinds de uitvoering van het onderzoek, maar ook door het feit dat sindsdien grond op de locatie lijkt te zijn aangebracht, dient een actualiserend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de opgebrachte grond op de locatie en de oorspronkelijke bovengrond. Op deze manier wordt vastgesteld of er belemmeringen zijn ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Voor de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater kan op aangeven van de opdrachtgever nog worden uitgegaan van de resultaten van het bodemonderzoek uit 2012.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het actualiserend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

RSK Netherlands streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethoden uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. RSK Netherlands is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Toch wijst RSK Netherlands u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

Het huidige gebruik en de huidige inrichting van de onderzoekslocatie zijn op 10 augustus 2016 geverifieerd middels een locatie-inspectie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Langstraat (ongenummerd) te Halsteren en betreft de kadastrale percelen Halsteren, sectie B, nummers 493 en 494. Het totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.300 m².

De onderzoekslocatie is geheel braakliggend en sterk begroeid met gras en onkruid (brandnetels). Op de locatie zijn enkele grondophogingen / depots aanwezig, deze grond is vermoedelijk afkomstig van omliggende percelen (nieuwbouw woningen).

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Ten behoeve van het historisch vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie aangeleverd door opdrachtgever;
- Informatie van kadaster, basisregistraties adressen en gebouwen (BAG);
- Rijksoverheid, website www.bodemloket.nl;
- Eigen archief (RSK Netherlands), nabijgelegen uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal kadaster, website www.topotijdreis.nl.

De locatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische en/of natuurlijke bestemming gehad, er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bedrijfsactiviteiten en/of (voormalige) ondergrondse brandstoftanks.

In 2012 is in het kader van de herontwikkeling op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek Langstraat ong. Halsteren, Tritium Advies b.v., rapportnummer 1205/011/AJ-01, 31 mei 2012.*

Uit de resultaten van dit bodemonderzoek is gebleken dat de bodem op de locatie tot een diepte van circa 3,3 m-mv is opgebouwd uit zand. Chemisch-analytisch zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond, het grondwater is licht verontreinigd met barium. De onderzoeksresultaten vormden geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek en geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.

Ten tijde van het bodemonderzoek uit 2012 werd ook al een gronddepot waargenomen op locatie, dit depot is destijds niet bemonsterd. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden voor onderhavig onderzoek is gebleken dat dit één van de depots betreft die thans op de locatie aanwezig zijn.

2.3 Onderzoeksopzet

Op basis van de bekende (historische) informatie wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie het beste kan worden onderzocht op basis van de NEN5740/A1, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (vigerende versie). Hierbij zal vooralsnog de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie worden gehanteerd (ONV-NL) en zal enkel de opgebrachte grond worden onderzocht en de oorspronkelijke bovengrond. De ondergrond en het grondwater zullen op aangeven van de opdrachtgever niet worden onderzocht.

Bij het verrichten van de grondboringen zal zoveel als mogelijk onderscheid worden gemaakt tussen de grondophogingen / depots enerzijds en de oorspronkelijke bovengrond van de locatie anderzijds.

In onderstaande tabel 1 is de te hanteren onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: onderzoeksopzet bodemonderzoek

Terreindeel	strategie	aantal boringen	waarvan peilbuizen	chemisch onderzoek	
				grond	grondwater
onderzoekslocatie, circa 4.300 m ²	NEN5740, ONV-NL	15 x 1,0 m-mv *	-	4 x STAP-g	-

Verklaring tabel

* ook voor bemonstering grondophogingen / depots;
STAP-g standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie

Er bestaat vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem.

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Op 10 augustus 2016 zijn zo goed als mogelijk verspreid over de onderzoekslocatie grondboringen verricht. De locaties en de hoeveelheden grondboringen zijn hierbij sterk beïnvloed door de zeer sterke begroeiing op de onderzoekslocatie.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat in totaal vier (4) depots grond op de locatie aanwezig waren. Deze depots zijn aangeduid als D1 t/m D4 en zijn met behulp van grondboringen separaat bemonsterd. Hiernaast zijn verspreid over het resterende gedeelte van de onderzoekslocatie nog negen (9) grondboringen verricht tot 1,0 m-mv. Deze grondboringen zijn aangeduid als B1 t/m B9. Door de zeer sterke begroeiing zijn twee boringen minder verricht dan de oorspronkelijke onderzoeksopzet.

De verrichte grondboringen en de vier gronddepots zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door de heer R. Veen van RSK Netherlands (certificaatnummer K26319), met ondersteuning van de heer B. Nahumury (in opleiding). De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat zowel de depots grond als de oorspronkelijke bovengrond van de onderzoekslocatie zijn opgebouwd uit matig fijn zand. In de depots D1, D2 en D3 zijn aan het opgeboorde bodemmateriaal bijmengingen aangetroffen met puin, asfalt en/of kolengruis.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken.

De resultaten van het zintuiglijk onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: zintuiglijke waarnemingen

boorlocatie	diepte	zintuiglijke afwijkingen
depot D1	n.v.t.	zand, sterk puinhoudend, brokken asfalt, brokken kolengruis
depot D2	n.v.t.	zand, zwak puinhoudend
depot D3	n.v.t.	zand, matig puinhoudend
B7	0-0,5 m-mv	zand, matig puinhoudend (talud depot D1/D2)

Het opgeboorde bodemmateriaal is eveneens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, deze zijn hierbij niet waargenomen.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

In de onderstaande tabel 3 is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grondmengmonsters. In de tabel is zichtbaar welke boorlocaties en lagen voor de grondmengmonsters zijn geselecteerd.

Tabel 3: geanalyseerde bodemmonsters

monstercode	boorlocatie met diepte (m-mv)	zintuiglijke afwijkingen	motivatie / omschrijving	analyseparameters
GROND				
BG	B1(0-0,5)+B3(0-0,5)+ B5(0-0,5)+B8(0-0,5)+ B9(0-0,5)	-	zintuiglijk schone bovengrond, zand	STAP-g
D1	depot D1 (1,5 m hoog)	sterk puinhoudend, brokken asfalt, brokken kolengruis	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D1	STAP-g
D2	depot D2 (1,5 m hoog)	zwak puinhoudend	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D2	STAP-g
D3	depot D3 (1,5 m hoog)	matig puinhoudend	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D3	STAP-g
D4	depot D4 (1,0 m hoog)	-	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D4	STAP-g

Verklaring tabel:

STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grondmengmonsters zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de (grond)mengmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) bijlage B en Circulaire bodemsanering (juli, 2013) met behulp van de BoToVa module.

Het resultaat van deze toetsingen is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5. Resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten

laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabel 4 is een overzicht weergegeven van de aangetoonde verontreiniging(en) in de geanalyseerde grondmengmonsters. De kwaliteit van de grond is weergegeven volgens de Wbb en Bbk aan de hand van de toetsing aan geldende normwaarden. Voor een volledig overzicht met de exacte gehalten wordt verwezen naar bijlage 4 en 5.

Tabel 4: analyseresultaten grond en grondwater

monster code	boorlocatie met diepte (m-mv)	motivatie / omschrijving	analyse-parameters	toetsing analyseresultaten Wet Bodembescherming			toetsing analyseresultaten Besluit Bodemkwaliteit
GROND				>AW	>T	>I	
BG	B1(0-0,5)+B3(0-0,5)+ B5(0-0,5)+B8(0-0,5)+ B9(0-0,5)	zintuiglijk schone bovengrond, zand	STAP-g	-	-	-	klasse AW
D1	depot D1 (1,5 m hoog)	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D1	STAP-g	minerale olie	-	-	klasse Industrie
D2	depot D2 (1,5 m hoog)	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D2	STAP-g	-	-	-	klasse AW
D3	depot D3 (1,5 m hoog)	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D3	STAP-g	-	-	-	klasse AW
D4	depot D4 (1,0 m hoog)	algemene milieuhygiënische kwaliteit depot D4	STAP-g	-	-	-	klasse AW

Verklaring tabel:

STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
>AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
>T : overschrijding (voormalige) tussenwaarde;
>I : overschrijding interventiewaarde.

5.2 Interpretatie

In het grondmengmonster BG van de zintuiglijk schone zandige (oorspronkelijke) bovengrond op de locatie, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de zintuiglijk schone zandige (oorspronkelijke) bovengrond aan "klasse AW".

In het grondmengmonster van depot D1, waarin sterke bijmengingen met puin zijn aangetroffen en brokken asfalt en kolengruis, wordt een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De overige onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK en PCB's) worden niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit depot D1 aan "klasse Industrie".

In het grondmengmonster van depot D2, waarin zwakke bijmengingen met puin zijn aangetroffen, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit depot D2 aan "klasse AW".

In het grondmengmonster van depot D3, waarin matige bijmengingen met puin zijn aangetroffen, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit depot D3 aan "klasse AW".

In het grondmengmonster van het zintuiglijk schone depot D4, worden de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarden. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond uit depot D4 aan "klasse AW".

5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek is de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie Langstraat (ongenummerd) te Halsteren in voldoende mate vastgelegd. Het bodemonderzoek heeft in de zintuiglijk schone bovengrond op de locatie geen verontreinigingen aangetoond, in de vier op locatie aanwezige gronddepots wordt slechts in één depot (D1) een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

De onderzoeksresultaten komen overeen met de bevindingen uit het eerdere bodemonderzoek uit 2012 en vormen geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek en derhalve ook geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (nieuwbouw woningen).

Geadviseerd wordt om voorafgaand of tijdens de herontwikkeling in ieder geval het tussentijds aangebrachte depot D1 (sterk puinhoudend, brokken asfalt en kolengruis, klasse Industrie) van de locatie af te laten voeren naar een erkend verwerker. De tussentijds aangebrachte depots D2 en D3 zijn op basis van milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor toepassing op de locatie, vanuit visueel oogpunt (bijmengingen puin) is dit wellicht minder gewenst en kunnen deze depots ook van de locatie worden afgevoerd. Het ook ten tijde van het eerdere bodemonderzoek al aanwezige depot D4 is op basis van milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor toepassing op de locatie en is vrij van (puin)bijmengingen.

Opgemerkt wordt tot slot dat het onderhavige onderzoek is uitgevoerd onder Kwalibo (onderdeel van het Besluit Bodemkwaliteit), maar dat het een verkennend onderzoek betreft en geen partijkeuring. Voor het bepalen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is formeel een partijkeuring van de grond (AP04 keuring) conform de geldende richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de DNR 2011.

RSK Netherlands streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

RSK Netherlands is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK Netherlands verklaart hierbij:

- dat het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002);
- dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002), waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

RSK Netherlands



Projectleider
ing. M. Barel



Projectcoördinator
ing. A. Keijzer

Toetsingskader

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

achtergrondwaarden (AW)

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de streef- en interventiewaarden

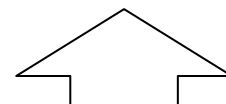
De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.



BIJLAGE 1

Regionale Ligging



Onderzoekslocatie

Bijlage 1 : regionale ligging

1 : 50.000

A4

Locatie : Langstraat (ongenummerd) te Halsteren

MBA

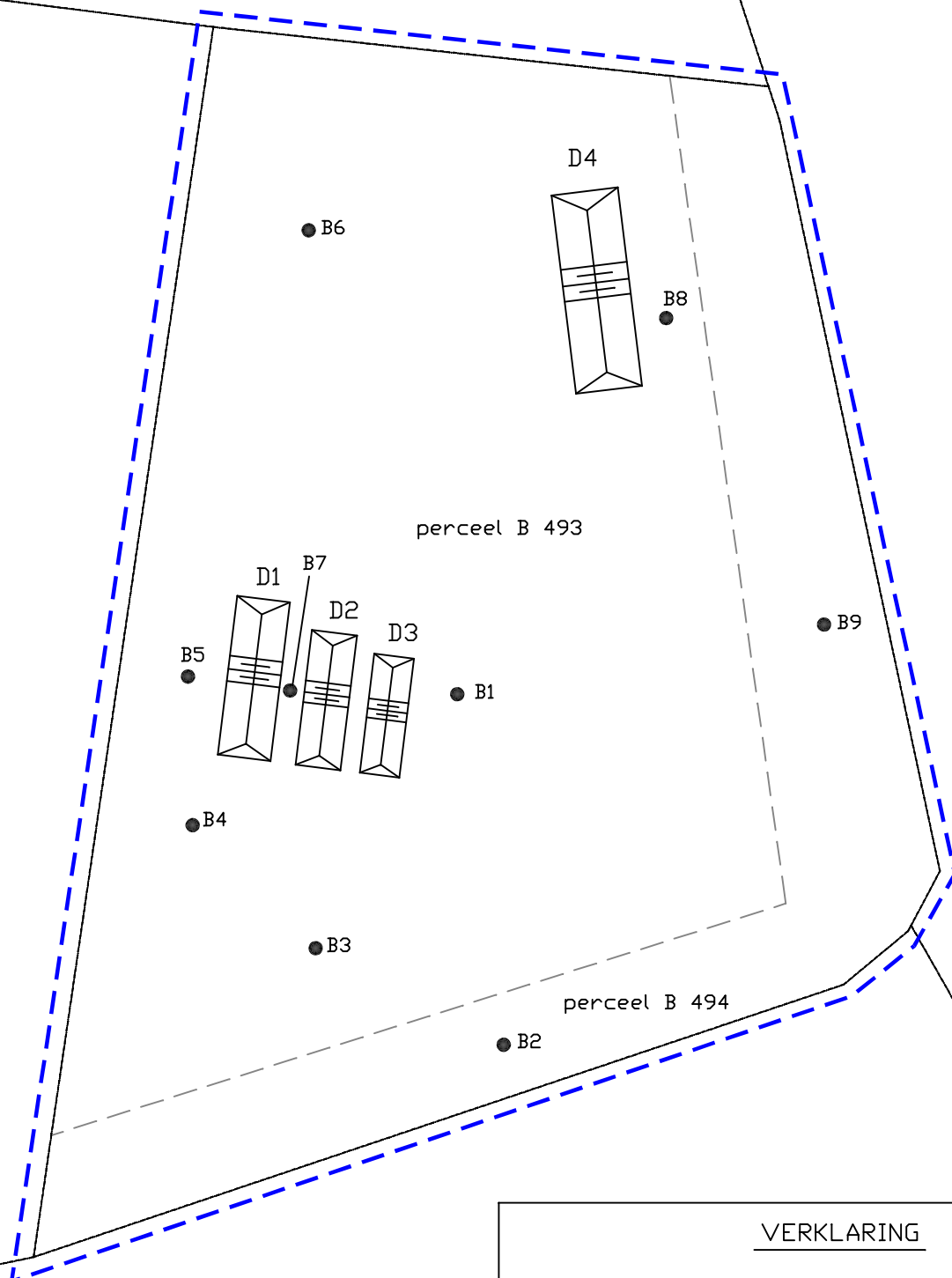
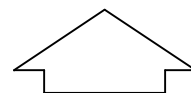
Datum : 6 september 2016

Projectnummer: 513576.001

RSK

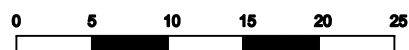
BIJLAGE 2

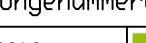
Situatietekening



VERKLARING

● grondboring



bijlage 2: situatietekening		1 : 500	A4
locatie: Langstraat (ongenummerd) te Halsteren		MBA	
datum: 6 september 2016			
projectnummer: 513576.001			

Fort de Roverweg



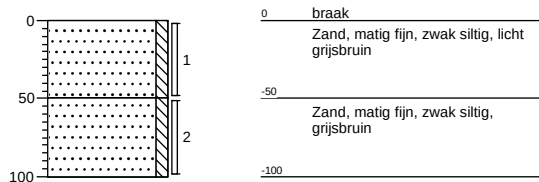
BIJLAGE 3

Boorstaten



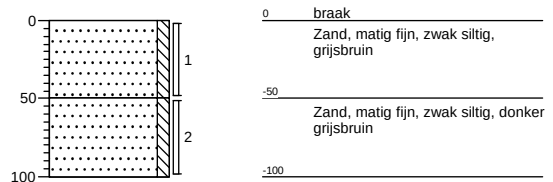
Boring: B1

Datum: 10-08-2016



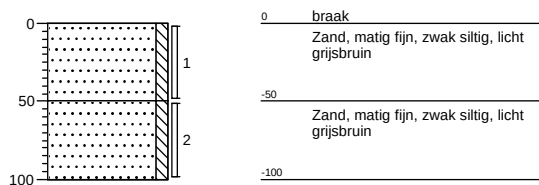
Boring: B2

Datum: 10-08-2016



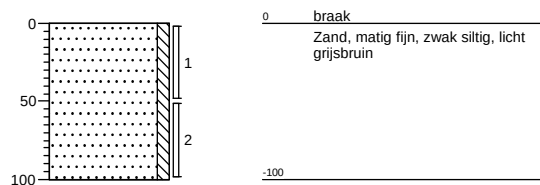
Boring: B3

Datum: 10-08-2016



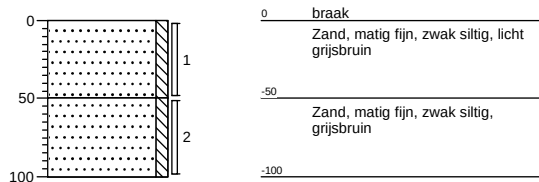
Boring: B4

Datum: 10-08-2016



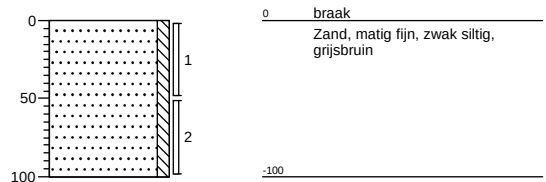
Boring: B5

Datum: 10-08-2016



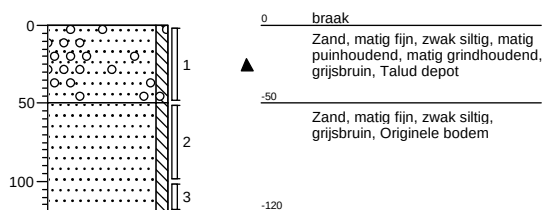
Boring: B6

Datum: 10-08-2016



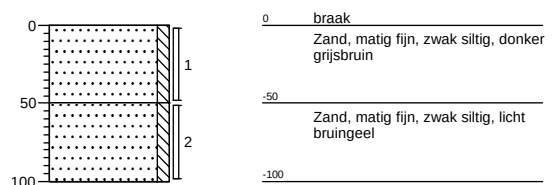
Boring: B7

Datum: 10-08-2016



Boring: B8

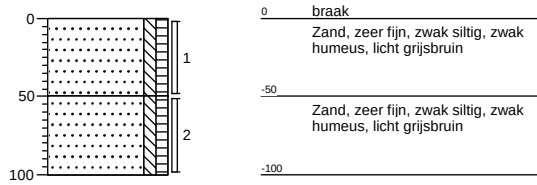
Datum: 10-08-2016





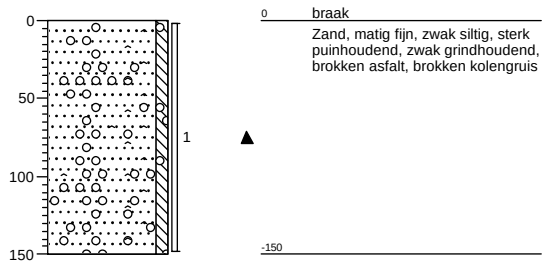
Boring: B9

Datum: 10-08-2016



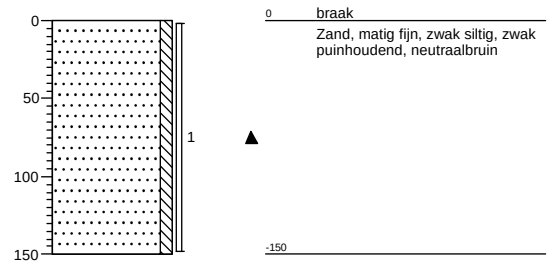
Boring: D1

Datum: 10-08-2016



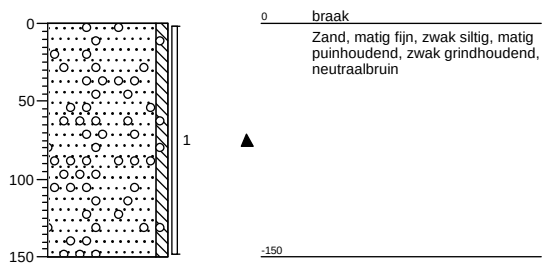
Boring: D2

Datum: 10-08-2016



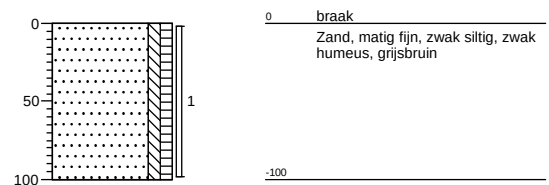
Boring: D3

Datum: 10-08-2016



Boring: D4

Datum: 10-08-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

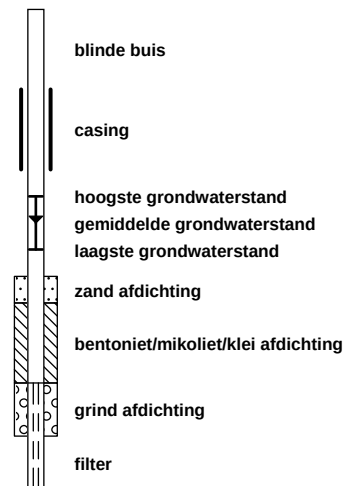
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

BIJLAGE 4

Analyserapporten



Analyserapport

RSK Netherlands
E. Andreoli
Klompenmakerstraat 12
2984 BB RIDDERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Langstraat-Fort de Roverweg
Uw projectnummer : 513576
ALcontrol rapportnummer : 12356958, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KBNCB6EX

Rotterdam, 17-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 513576. 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.

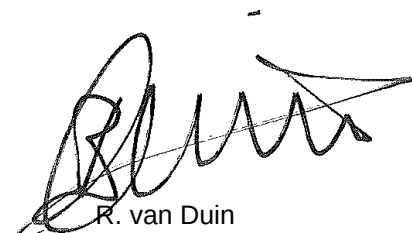
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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



RSK Netherlands

E. Andreoli

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
 Projectnummer 513576
 Rapportnummer 12356958 - 1

Orderdatum 10-08-2016
 Startdatum 10-08-2016
 Rapportagedatum 17-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	BG B1 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	87.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	7.7	
kwik	mg/kgds	S	0.06	
lood	mg/kgds	S	20	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	21	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.187 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356958 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	BG B1 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		9	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356958 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
 Projectnummer 513576
 Rapportnummer 12356958 - 1

Orderdatum 10-08-2016
 Startdatum 10-08-2016
 Rapportagedatum 17-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6001059	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6001043	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6001063	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6000668	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6001048	10-08-2016	10-08-2016	ALC201

Paraaf :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356958 - 1

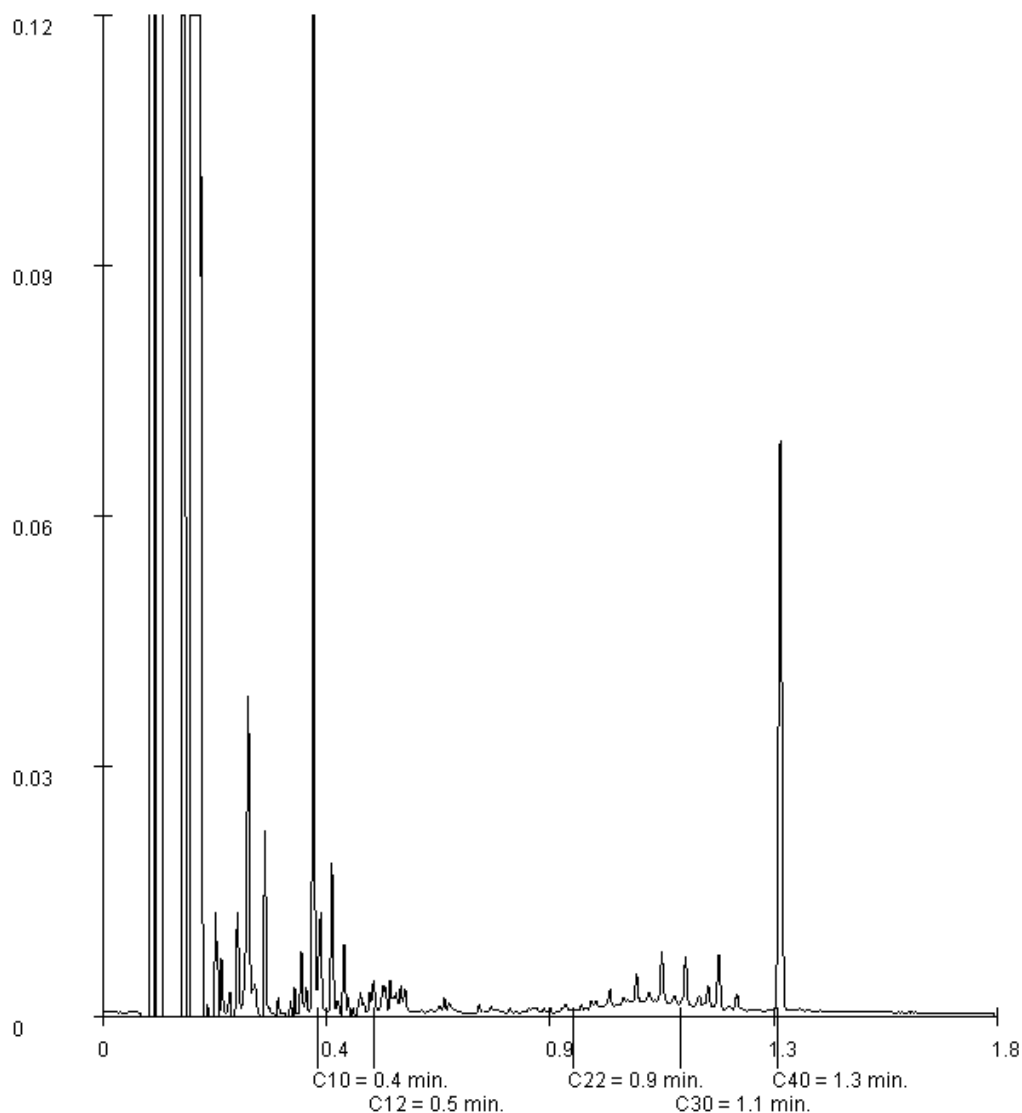
Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BGB1 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

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 :



Analysrapport

RSK Netherlands
E. Andreoli
Klompenmakerstraat 12
2984 BB RIDDERKERK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Langstraat-Fort de Roverweg
Uw projectnummer : 513576
ALcontrol rapportnummer : 12356950, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : J71XC169

Rotterdam, 17-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 513576. 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 analysrapport.

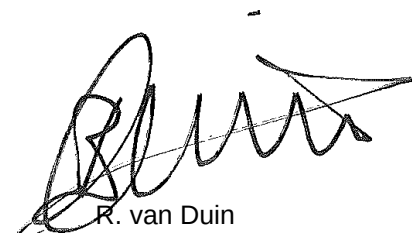
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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



Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
 Projectnummer 513576
 Rapportnummer 12356950 - 1

Orderdatum 10-08-2016
 Startdatum 10-08-2016
 Rapportagedatum 17-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D1-1 D1 (0-150)				
002	Grond (AS3000)	D2-1 D2 (0-150)				
003	Grond (AS3000)	D3-1 D3 (0-150)				
004	Grond (AS3000)	D4-1 D4 (0-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.5	91.7	87.4	83.9
gewicht artefacten	g	S	55	49	69	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.2	1.9	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	6.5	11	2.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	2.7	<1.5	2.2	<1.5
koper	mg/kgds	S	10	5.6	13	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	33	17	35	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	<3	5.1	3.0
zink	mg/kgds	S	41	21	50	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.08	0.11	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.06	0.08	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.07	0.03
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.05	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.937 ¹⁾	0.374 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.224 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
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⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356950 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D1-1 D1 (0-150)				
002	Grond (AS3000)	D2-1 D2 (0-150)				
003	Grond (AS3000)	D3-1 D3 (0-150)				
004	Grond (AS3000)	D4-1 D4 (0-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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		15	<5	8	13
fractie C30-C40	mg/kgds		25 ²⁾	<5	13	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



RSK Netherlands
E. Andreoli

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356950 - 1

Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
 Projectnummer 513576
 Rapportnummer 12356950 - 1

Orderdatum 10-08-2016
 Startdatum 10-08-2016
 Rapportagedatum 17-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1486577	10-08-2016	10-08-2016	ALC291
002	E1486578	10-08-2016	10-08-2016	ALC291
003	E1486579	10-08-2016	10-08-2016	ALC291
004	E1486576	10-08-2016	10-08-2016	ALC291

Paraaf :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356950 - 1

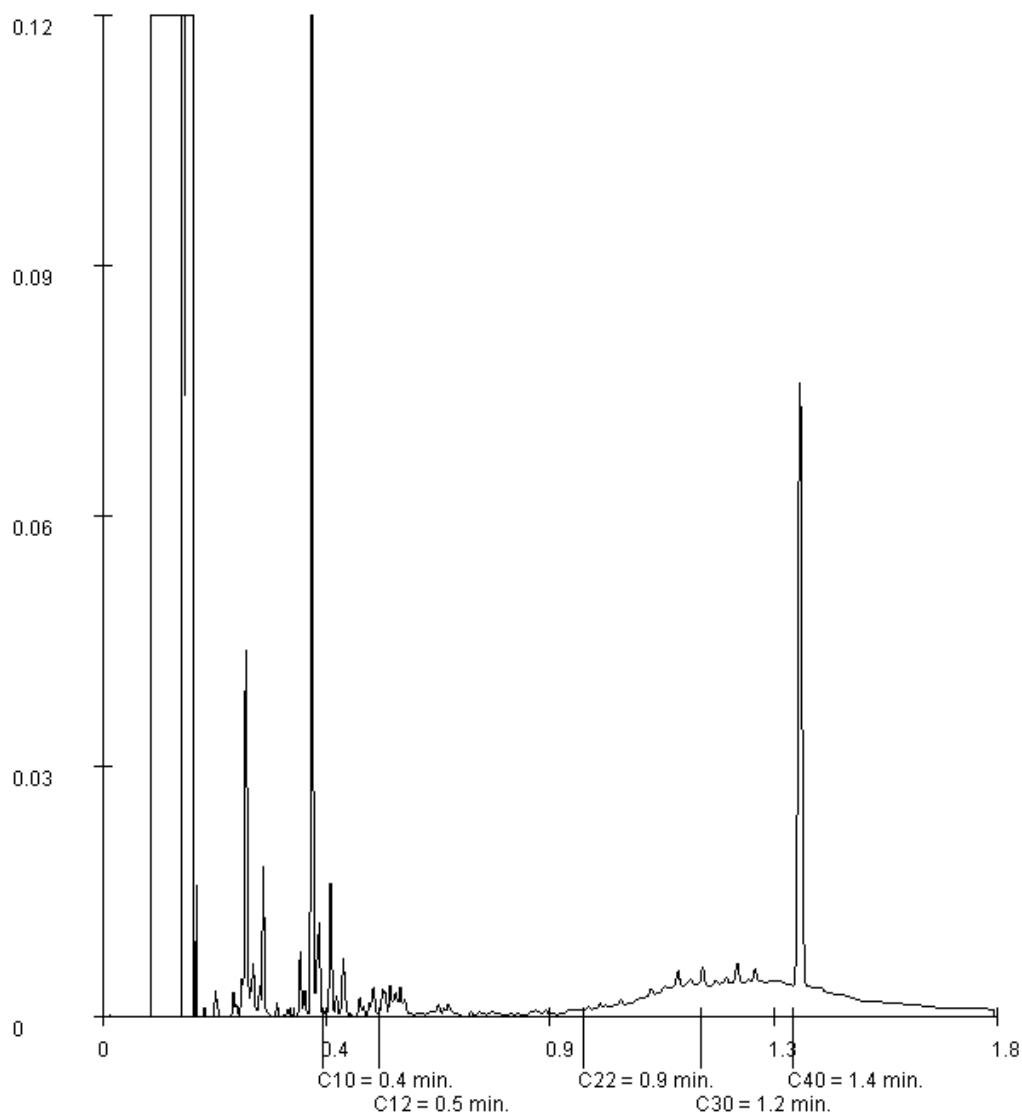
Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen D1-1D1 (0-150)

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 :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356950 - 1

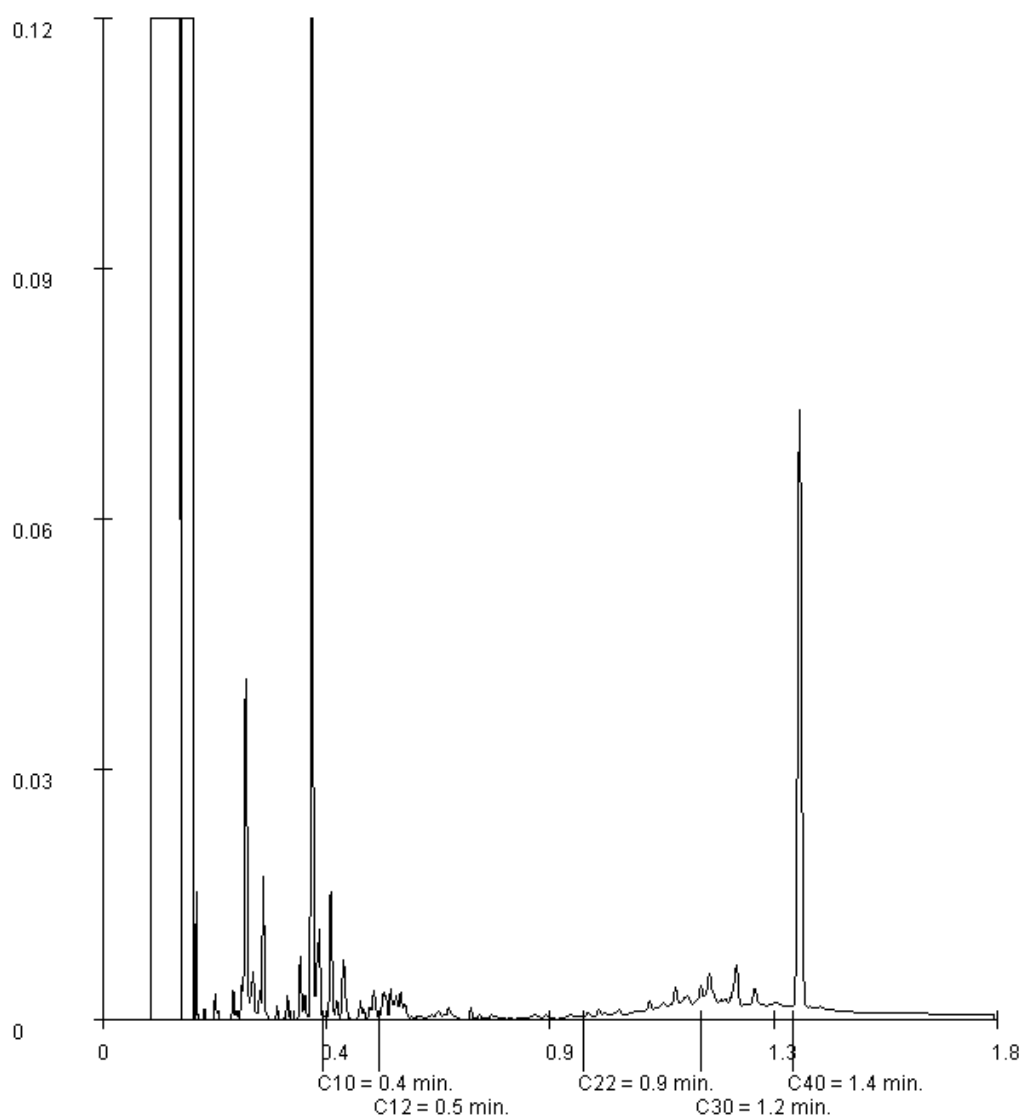
Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen D3-1D3 (0-150)

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 :



RSK Netherlands

E. Andreoli

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Langstraat-Fort de Roverweg
Projectnummer 513576
Rapportnummer 12356950 - 1

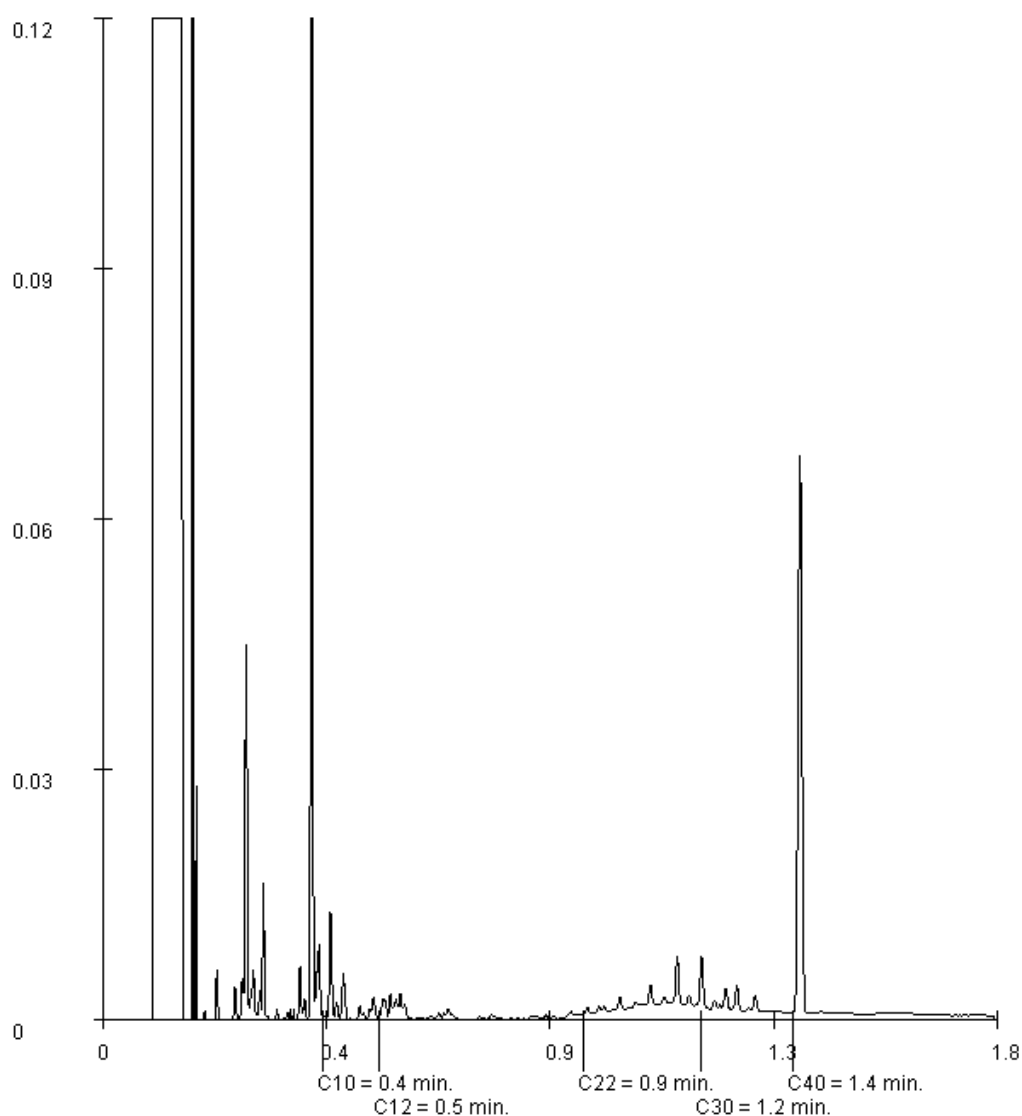
Orderdatum 10-08-2016
Startdatum 10-08-2016
Rapportagedatum 17-08-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen D4-1D4 (0-100)

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 :

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2016 - 14:55)

Projectcode	Langstraat-Fort de Roverweg				
Projectnaam	513576				
Monsteromschrijving	BG				
Monstersoort	Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	87		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		
METALEN					
barium [†]	mg/kg	<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.7	13.9	<=AW	-0.17
kwik	mg/kg	0.06	0.0825	<=AW	0.00
lood	mg/kg	20	29.2	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	21	43.6	<=AW	-0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.187	0.187	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	18	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28	<=AW	-0.03

Monstercode 12356958-001
Monsteromschrijving BG B1 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blaauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2016 - 14:57)

Projectcode	Langstraat-Fort de Roverweg				
Projectnaam	513576				
Monsteromschrijving	BG				
Monstersoort	Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Altijd toepasbaar				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	87		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.7	13.9	<=AW	-0.17
kwik	mg/kg	0.06	0.0825	<=AW	0.00
lood	mg/kg	20	29.2	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.53	<=AW	-0.45
zink	mg/kg	21	43.6	<=AW	-0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.187	0.187	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	18	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28	<=AW	-0.03

Monstercode 12356958-001
Monsteromschrijving BG B1 (0-50) B3 (0-50) B5 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (I - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
.zp Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT Niet toepasbaar
BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2016 - 14:58)

Projectcode		Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg			
Projectnaam		513576				513576				513576				513576			
Monsteromschrijving		D1-1				D2-1				D3-1				D4-1			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Overschrijding				Voldoet aan				Voldoet aan				Voldoet aan			
		Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.5	87.5			91.7	91.7			87.4	87.4			83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	55				49				69				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Stenen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.2	1.2			1.9	1.9			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	9.8	9.8			6.5	6.5			11	11			2.2	2.2		
METALEN																	
barium*	mg/kg	24	47.1	--		<20	34.7	--		<20	25.5	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW	-0.03	<0.2	0.225	<=AW	-0.03	<0.2	0.212	<=AW	-0.03	0.23	0.344	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	2.7	5.12	<=AW	-0.06	<1.5	2.47	<=AW	-0.07	2.2	3.9	<=AW	-0.06	<1.5	3.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	10	16.3	<=AW	-0.16	5.6	10	<=AW	-0.20	13	20.5	<=AW	-0.13	13	24.1	<=AW	-0.11
kwik	mg/kg	<0.05	0.0447	<=AW	0.00	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	<0.05	0.0439	<=AW	0.00	0.06	0.0838	<=AW	0.00
lood	mg/kg	33	45.4	<=AW	-0.01	17	24.7	<=AW	-0.05	35	47.2	<=AW	-0.01	28	41.5	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.1	10.8	<=AW	-0.37	<3	4.45	<=AW	-0.47	5.1	8.5	<=AW	-0.41	3.0	8.61	<=AW	-0.41
zink	mg/kg	41	69.7	<=AW	-0.12	21	40.6	<=AW	-0.17	50	81.4	<=AW	-0.10	44	95.7	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	<=AW	-0.01	0.374	0.374	<=AW	-0.03	0.507	0.507	<=AW	-0.03	0.224	0.224	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE																	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--		<5	17.5	--	-	8	40	--	-	13	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--		<5	17.5	--	-	13	65	--	-	9	17.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	0.00	<20	70	<=AW	-0.02	20	100	<=AW	-0.02	20	38.5	<=AW	-0.03
Monstercode	Monsteromschrijving																
12356950-001	D1-1 D1 (0-150)																
12356950-002	D2-1 D2 (0-150)																
12356950-003	D3-1 D3 (0-150)																
12356950-004	D4-1 D4 (0-100)																

Legenda
Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (1 - (\text{S of AW}))$
Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S).

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2016 - 15:00)

Projectcode		Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg				Langstraat-Fort de Roverweg			
Projectnaam		513576				513576				513576				513576			
Monsteromschrijving		D1-1				D2-1				D3-1				D4-1			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Klasse industrie				Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar				Altijd toepasbaar			
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.5	87.5			91.7	91.7			87.4	87.4			83.9	83.9		
gewicht artefacten	g	55				49				69				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Stenen				Stenen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			1.2	1.2			1.9	1.9			5.2	5.2		
KORREL GROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS	9.8	9.8			6.5	6.5			11	11			2.2	2.2		
METALEN																	
barium ⁺	mg/kg	24	47.1	--		<20	34.7	--		<20	25.5	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW	-0.03	<0.2	0.225	<=AW	-0.03	<0.2	0.212	<=AW	-0.03	0.23	0.344	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	2.7	5.12	<=AW	-0.06	<1.5	2.47	<=AW	-0.07	2.2	3.9	<=AW	-0.06	<1.5	3.61	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	10	16.3	<=AW	-0.16	5.6	10	<=AW	-0.20	13	20.5	<=AW	-0.13	13	24.1	<=AW	-0.11
kwik	mg/kg	<0.05	0.0447	<=AW	0.00	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	<0.05	0.0439	<=AW	0.00	0.06	0.0838	<=AW	0.00
lood	mg/kg	33	45.4	<=AW	-0.01	17	24.7	<=AW	-0.05	35	47.2	<=AW	-0.01	28	41.5	<=AW	-0.02
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.1	10.8	<=AW	-0.37	<3	4.45	<=AW	-0.47	5.1	8.5	<=AW	-0.41	3.0	8.61	<=AW	-0.41
zink	mg/kg	41	69.7	<=AW	-0.12	21	40.6	<=AW	-0.17	50	81.4	<=AW	-0.10	44	95.7	<=AW	-0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	0.937	<=AW	-0.01	0.374	0.374	<=AW	-0.03	0.507	0.507	<=AW	-0.03	0.224	0.224	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE																	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	15	75	--		<5	17.5	--	-	8	40	--	-	13	25	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	25	125	--		<5	17.5	--	-	13	65	--	-	9	17.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	0.00	<20	70	<=AW	-0.02	20	100	<=AW	-0.02	20	38.5	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12356950-001	D1-1 D1 (0-150)
12356950-002	D2-1 D2 (0-150)
12356950-003	D3-1 D3 (0-150)
12356950-004	D4-1 D4 (0-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

BIJLAGE 6

Toetsingskader

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

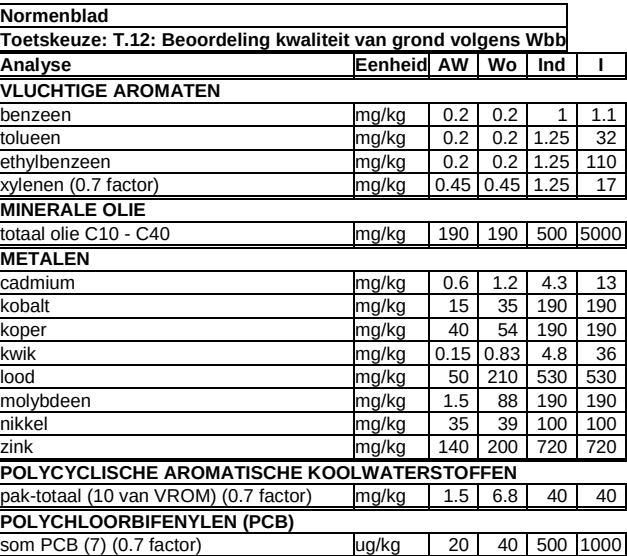
1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.



Legenda normenblad

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BRANDWEER

Gemeente Bergen op Zoom
T.a.v.: College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 35
4600 AA Bergen op Zoom

Fabriekstraat 34, Tilburg
Postbus 3208
5003 DE Tilburg
Telefoon (088) 2250100
www.brandweermwb.nl

Datum	18 december 2016	Behandeld door	Metha de Heer/Harry Killaars
Onze referentie	U.005552	Doorkiesnummer	
Uw referentie		E-mail	ev@brandweermwb.nl
Uw brief van		Onderwerp	Standaard advies 2016

Geacht college,

Een deel van uw gemeente is gelegen in het invloedsgebied van één of meerdere Brzo bedrijven en/of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw beleid en de besluiten externe veiligheid inrichtingen c.q. Buisleidingen en Transportroutes verplicht u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in dit invloedsgebied neemt. Verder dient u het Dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant iedere keer in de gelegenheid te stellen om te adviseren inzake de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid.

Werkingsfeer advies

Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2016, voor ruimtelijke ontwikkelingen in het invloedsgebied van een Bevi inrichting en/of de infrastructuur. U kunt dit standaard advies gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen. In onderstaand overzicht kunt u zien wanneer u het standaardadvies kunt gebruiken en wanneer u de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant in de gelegenheid moet stellen een maatwerkadvies uit te brengen.

Standaard advies

1. Ontwikkelingen buiten de 750 m¹ van een niet-categoriale Bevi inrichting.
2. Ontwikkelingen buiten de 200 m¹ van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding¹.
3. Ontwikkeling buiten de 30 m¹ en tot een afstand van 200 m¹ van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding waarin geen nieuwe bijzonder kwetsbare objecten² worden toegestaan.
4. Kleine bestemmingsplannen behoudens ruimtelijke plannen waarin bijzonder kwetsbare objecten worden mogelijk gemaakt.

¹ Spoorlijn, autoweg, waterweg en buisleiding welke als risicovolle infrastructuur zijn benoemd in het besluit externe veiligheid transport.

² Kinderdagverblijven, buitenspeeltuinen, basisscholen en zorgcentra zoals: ziekenhuizen, verpleegtehuizen, hospices of tehuizen voor verstandelijk en/of lichamelijke gehandicapten, kampeerreinen, evenemententerreinen of gebouwen met veel bezoekers en de vitale infrastructuur.



BRANDWEER

Maatwerkadvies

1. Ontwikkeling binnen de 750 m¹ meter van een niet-categoriale Bevi inrichting.
2. Ontwikkelingen binnen de 30 m¹ van een spoorlijn, autoweg of buisleiding.
3. Ontwikkeling buiten de 30 m¹ en tot een afstand van 200 m¹ van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg of buisleiding waarin de komst van nieuwe bijzonder kwetsbare objecten wordt mogelijke gemaakt.
4. Bestemmingsplannen waarin Bevi inrichtingen mogelijk gemaakt worden of aanwezig zijn.
5. Milieuvergunningen voor Bevi inrichtingen.

Het beleid van de Veiligheidsregio is dat alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten zoveel mogelijk geweerd dienen te worden binnen de 750 m¹ van een niet-categoriale Bevi inrichting en nieuwe bijzonder kwetsbare objecten binnen 200 meter van een categoriale Bevi inrichting en risicovolle infrastructuur.

Verantwoording van het groepsrisico

Dit advies ontslaat u niet van de verplichting om bij uw besluit het groepsrisico te verantwoorden. In deze verantwoording kunt u voor de volgende onderdelen gebruik maken van dit advies voor de onderdelen:

- a) mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de veiligheid;
- b) mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- c) mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen.

De Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant geeft het advies om kwetsbare personen via ruimtelijke besluiten beter te beschermen. Reden hiervoor is dat het niet alleen gaat om het wel of niet kunnen vluchten of schuilen uit een eventueel effectgebied. Ook het feit dat bij blootstelling aan toxische stoffen kleine kinderen, zieke en oudere personen eerder het slachtoffer zullen worden dan gezonde personen van middelbare leeftijd speelt hierin een rol.

Het is uw bevoegdheid om af te wijken van een advies van de Veiligheidsregio Midden en West Brabant. De afwijking dient u dan wel nadrukkelijk in de verantwoording van het groepsrisico van het betreffende ruimtelijke plan te motiveren.

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden is afhankelijk van de aanwezige risicobron (risicovolle inrichting, weg, water en/of spoor). De meest voorkomende scenario's welke zich zullen voordoen, wanneer er sprake is van een situatie voor een standaard advies zijn:

Toxische wolk

Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk),
- en/of het lek raken van een container/tankwagen/spoorketelwagon met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten, kleine kinderen etc.) kunnen in een 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn last van de luchtwegen en branderige ogen.

Explosie

Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg, water en/of spoor). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worstcase scenario' is dat de tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door de oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct.

De warmtestraling in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten. Op grotere afstand zullen aanwezigen brandwonden oplopen. Verder is er veel schade aan gebouwen als gevolg van de druk



BRANDWEER

Fakkelbrand

Dit scenario treed op bij aardgastransportleidingen. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitteontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

Mogelijke maatregelen ter verbetering van de veiligheid (a) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico

Ter verbetering van de veiligheid adviseren wij u de volgende standaard maatregelen te (laten) treffen:

1. Actief communiceren met de burgers in het invloedsgebied over de risico's en de mogelijk te nemen maatregelen. Werknemers en bewoners moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risicocommunicatie.
2. De inrichtinghouders te stimuleren in hun ontruimingsplan aandacht te besteden aan externe incidenten. De BHV organisatie moet niet alleen voorbereid zijn op interne incidenten, maar moet ook weten hoe te handelen bij een incident met toxische stoffen of toxische verbrandingsproducten in de omgeving.
3. Vanaf 2015 is in de Veiligheidsregio MWB het alerteringssysteem CBIS operationeel, wat als hulpmiddel voor BHV organisaties gebruikt kan worden. Alle bedrijven en instellingen in uw gemeente kunnen zich aanmelden op dit systeem. Gebruik hiervoor de website: www.cbisbrabant.nl

Bij bestemmingplannen waarbij zich een toxisch scenario kan voordoen adviseren wij u tevens de volgende maatregelen:

1. Bij gebruik van mechanische ventilatie in nieuwe bouwwerken: een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen.
Bij het vrijkomen van toxische stoffen zullen deze door de mechanische ventilatie de gebouwen ingezogen worden. In het algemeen is een mechanische ventilatie niet (makkelijk) uit te zetten. Om binnen afgeschermd te zijn van toxische stoffen moet de ventilatie of centraal of met een noodknop uit te zetten zijn.
2. Extra controle bij bouwvergunningen op de detaillering van gevels en ramen, waardoor overmatige ventilatie als gevolg van tocht niet kan plaatsvinden. Wanneer de voorwaarden uit het bouwbesluit 2012 strikt worden nageleefd blijft het binnenklimaat van een bouwwerk voldoende veilig gedurende ca 4 uur.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding (b) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico

Opkomsttijd

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de brandweer voldoende snel ter plaatse kan komen. De knelpunten met de opkomsttijd binnen uw gemeente kunt u globaal terug zien in de afbeelding in de bijlage 1, Voor een exacte opkomsttijd kunt u de postcodechecker raadplegen op:

www.brandweermwb.nl/Brandveiligheid/Brandweerbereikbaarheid

Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan 2015-2019 de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
bijeenkomstfunctie bestemd voor kinderdagopvang	sportfunctie
	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie



BRANDWEER

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt buiten de genoemde opkomsttijd moeten er maatregelen worden getroffen. Door de Veiligheidsregio is een Toolbox met instrumenten ontwikkeld, welke de gemeente kan gebruiken ter compensatie van de te lange opkomsttijden. Wij adviseren u de Toolbox te implementeren binnen uw gemeentelijke organisatie.

Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie

Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente.

Adequate bluswatervoorziening

Een adequate bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- de mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen drie minuten na aankomst, een tankautospuiter van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de adequate bluswatervoorziening is afhankelijk van de mogelijke scenario's. In bijlage 4 is dit inzichtelijk gemaakt. Voor bijzondere Infrastructuur en bijzondere industriegebieden met BRZO inrichtingen is maatwerk noodzakelijk.

Bluswatervoorziening voor bovenmatige risico's

De benodigde bluswatercapaciteit voor de bovenmatige risico's bedraagt 240 m³/h. Deze bluswatervoorziening moet op maximaal 2500 m³ van de objecten aanwezig te zijn. Voorbeelden van deze bluswatervoorzieningen zijn, vijvers, waterlopen en bluswaterriolen. Deze bluswatervoorziening dient op regionaal niveau binnen 60 minuten ingezet te kunnen worden en open water dient dan ook in ruime mate voorradig te zijn

Brandweer Midden West Brabant beschikt over drie watertransportsystemen WTS

WTS	opbouwtijd	pompdruk	drukverlies	zuighoogte	debiet
WTS 200	15 min	5 bar	2 bar /100 m ¹	3 m ¹	2000 l/min
WTS 1000	30 min	10 bar	2 bar /100 m ¹ 75 mm slangen 0.7 bar /100 m ¹ 150 mm slangen	3 m ¹	4000 l/min
WTS 2500	60 min	10 bar	2 bar /100 m ¹ 75 mm slangen 0.16 bar /100 m ¹ 150 mm slangen	3 m ¹	2000 l/min

Het dekkings- en spreidingsplan in Midden en West Brabant voor de WTS systemen zijn zodanig gepositioneerd in de regio zodat de opkomsttijden van de systemen WTS 200 en WTS 2500 in uw gemeente ook ingezet kunnen worden binnen de noodzakelijke opbouwtijd.

Bereikbaarheid

De planlocatie moet bereikbaar zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Als de wegen in het plangebied voldoen aan de CROW 165 zijn geen problemen met de bereikbaarheid te verwachten.

Zelfredzaamheid (c) onderdeel van de verantwoording Groepsrisico

In de verantwoording moet u aangeven hoe het is gesteld met de zelfredzaamheid van de aanwezigen in het plangebied. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid van aanwezigen voor een aantal standaard functies beoordeeld. Bij de beoordeling zijn de volgende aspecten mee genomen:

- Fysieke gesteldheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen?
- Zelfstandigheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zelfstandig een gevaarinschatting maken en zich zelfstandig in veiligheid brengen?
- Alarmeringsmogelijkheden bewoners of aanwezigen: kunnen de personen tijdig worden gealarmeerd?



BRANDWEER

- Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving: heeft het gebouw voldoende vluchtmogelijkheden? Is het gebouw geschikt om te schuilen? Zijn er voldoende mogelijkheden om het gebied te ontvluchten?
- Mogelijkheden tot gevaarinschatting van het toxisch scenario: laat het ongeval zich tijdig aankondigen en is de dreiging herkenbaar door het afgaan van de WAS installatie en/of NL Alert? En is de dreiging duidelijk herkenbaar?

Scenario	Gebouw-type	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen	Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving	Gevaarinschattingmogelijkheden-scenario
Toxisch	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder kwetsbaar ³	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

De genoemde maatregel risicocommunicatie verbetert de zelfredzaamheid voor wat betreft de inschattingmogelijkheden van gevaar. De genoemde maatregelen ventilatie en detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Hoogachtend,

Namens het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,
Afdelingshoofd Risicobeheersing,

H. Sijbring

Bijlage 1 Opkomsttijden van de gemeente.
Bijlage 2 Overzicht WAS installatie in de gemeente.
Bijlage 3 Folder van standaard tot maatwerk
Bijlage 4 Bluswater

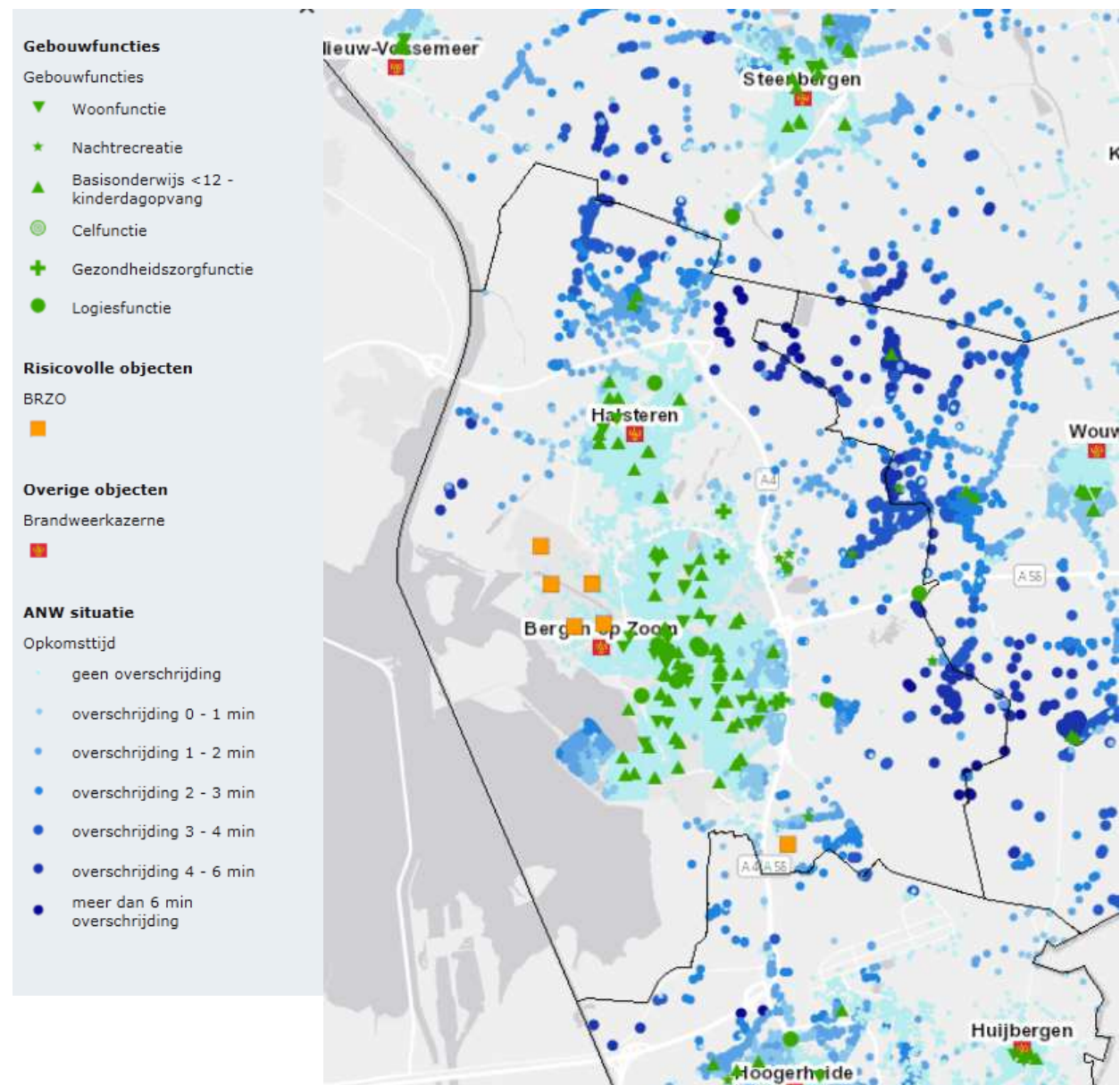
³ Deze functie kan alleen voorkomen als bestaande functie. Wanneer het een nieuwe functie betreft, moet er een gedetailleerd advies worden aangevraagd.

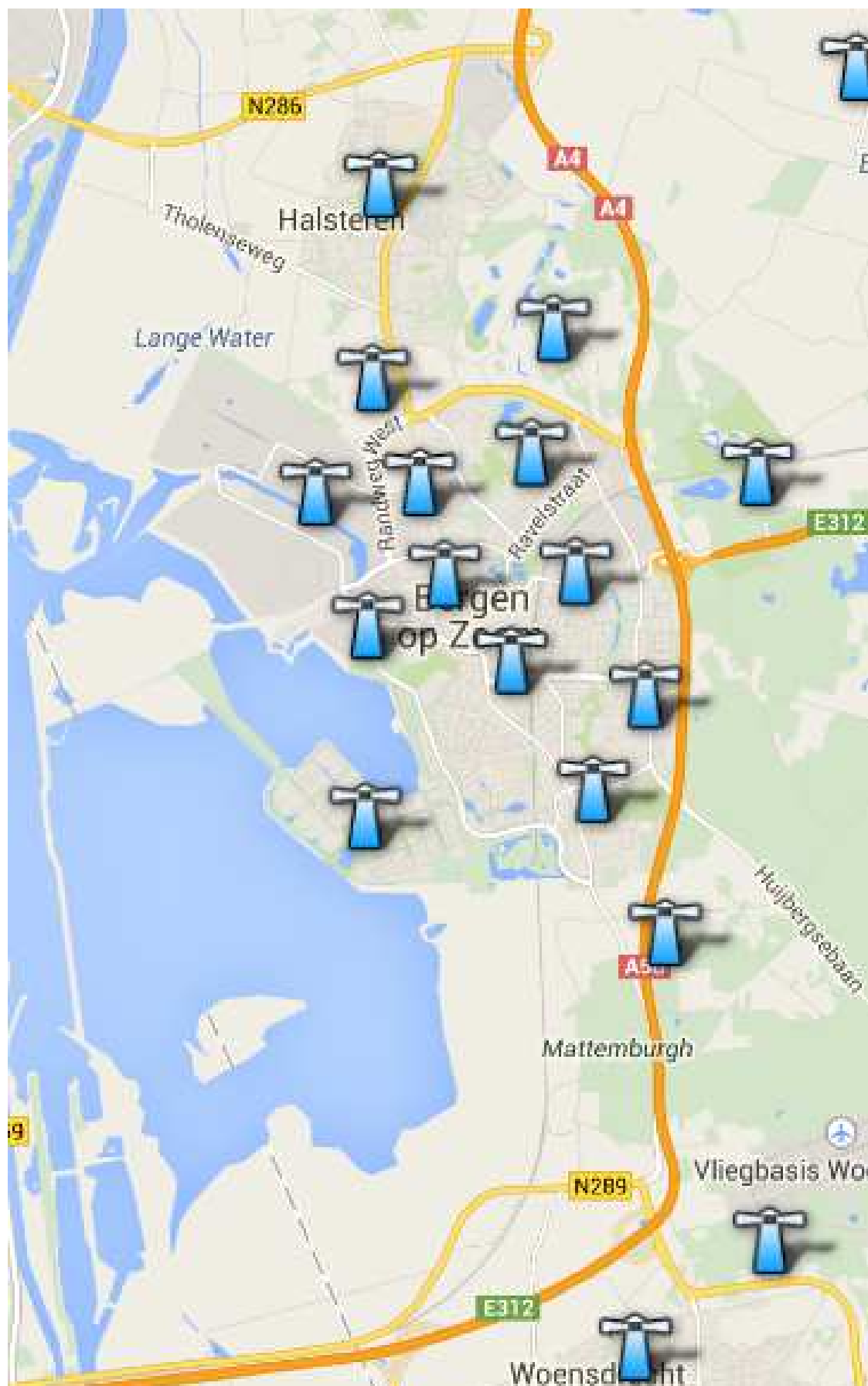
Bijlage 1

Opkomsttijden Basisbrandweereenheid

Gemeente: Bergen op Zoom

05-01-2015





Categoriale inrichtingen

Het Bevi maakt onderscheid tussen inrichtingen waarvoor een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) opgesteld moet worden en inrichtingen waarvoor vaste afstanden gelden, de zogenaamde categoriale inrichtingen. Met de wijzigingen van het Bevi en de Revi zijn meer inrichtingen categoriaal geworden. Dit betekent dat er voor de bepaling van de 10-6 contour (het plaatsgebonden risico) geen QRA uitgevoerd hoeft te worden. Categoriale inrichtingen zijn aangewezen in artikel 4 van het Bevi. Daarnaast is er op grond van artikel 2 eerste lid onder h nog een mogelijkheid voor de Minister om categoriale inrichtingen aan te wijzen.

Voor de PGS 15 opslagen is in artikel 3 van de Revi bepaald dat het niet verplicht is om de afstanden uit de tabel te gebruiken, er mag ook altijd worden gerekend. Uiteraard moet daarbij wel de nieuwe rekenmethodiek worden gebruikt. Voor alle andere categoriale inrichtingen geldt dat de vaste afstanden uit de Revi gebruikt moeten worden.

1. Inrichtingen waar meer dan 1.500 kg ammoniak in een insluitsysteem aanwezig is, niet zijnde een onderdeel van een koel- of vriesinstallatie met ammoniak.
2. Inrichtingen waar meer dan 150m³ zeer licht ontvlambare of licht ontvlambare vloeistof in een bovengronds insluitsysteem aanwezig is.
3. Inrichtingen waar meer dan 13m³ propaan of meer dan 13m³ acetyleen in een insluitsysteem aanwezig is.
4. Inrichtingen waar een cyanidehoudend bad ten behoeve van het aanbrengen van metaallagen aanwezig is met een inhoud van meer dan 100 liter.
5. Inrichtingen waar een giftige of zeer giftige stof in een insluitsysteem met een inhoud van meer dan 1.000 liter aanwezig is.
6. Inrichtingen waar in enige opslagvoorziening een giftige of zeer giftige stof in gasflessen aanwezig is en waarbij de totale waterinhoud van de gasflessen met giftige of zeer giftige inhoud in die opslagvoorziening meer bedraagt dan 1.500 liter.
7. Inrichtingen waar aardgasdruk gereduceerd wordt of aardgashoeveelheid gemeten wordt, voor zover de gastoevoerleiding een grotere diameter heeft dan 20 inch.

Let op! Betrek Brandweer Midden- en West-Brabant altijd bij

- Nieuwe ontwikkelingen zoals LNG/CNG stations
- Kegelligplaatsen bij vaarwegen en of havens

PR contouren van verschillende categoriale inrichtingen kunnen groter zijn dan 30 meter. Houd hierbij rekening met de projectie van (beperkt) kwetsbare objecten.

Meer informatie

Kijk voor meer informatie over standaard adviezen en de standaard verantwoording groepsrisico op www.verbeterprogrammagroepsrisico.nl en ga naar regioteam Midden- en West-Brabant. Voor telefonische informatie: 06 536 25 089.

BRANDWEER
Midden- en West-Brabant



Uitgave Brandweer Midden- en West-Brabant

Postbus 3208
5003 DE Tilburg
oktober 2014

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend
www.brandweermwb.nl

Van standaard
tot maatwerk
**Onze adviezen bij
ruimtelijke plannen en
externe veiligheid**



Brandweer Midden- en West-Brabant adviseert gemeenten op het gebied van externe veiligheid rond ruimtelijke plannen. Deze uitgave laat zien in welke gevallen gemeenten een standaard advies kunnen verwachten en in welke gevallen zij mogen rekenen op een maatwerk advies. Daarbij besteden we in het bijzonder aandacht aan de vestiging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten ten opzichte van risicobronnen.

De algemene regel is dat gemeenten een standaard advies ontvangen voor ruimtelijke plannen op bepaalde afstanden van Bevi inrichtingen en de transportroutes van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en door buisleidingen. Veel gemeenten hebben in hun Beleidsvisie Externe Veiligheid vastgelegd hoe zij omgaan met locaties voor kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten evenals voor risicovolle activiteiten ten opzichte van risicobronnen. Deze visies vormen doorgaans een verbetering van de veiligheid, waardoor Brandweer Midden- en West-Brabant de mogelijkheid heeft om het gebruik van standaard adviezen uit te breiden. Met deze standaardisering komt meer tijd vrij voor adviezen over plannen en ontwikkelingen, waarvan de effecten zeer ernstig kunnen zijn. Denk hierbij aan adviezen bij vestiging van risicovolle bedrijven en aan maatwerk adviezen voor ruimtelijke plannen waarbij het om bijzonder kwetsbare objecten gaat.

Wanneer standaard en wanneer maatwerk?

1. Een standaard advies wordt opgesteld voor plannen buiten 750 m³ van een niet-categoriale Bevi inrichting.
2. Een gedetailleerd maatwerk advies wordt opgesteld voor plannen binnen 750 m³ van een niet-categoriale Bevi inrichting. In deze plannen worden in de regel alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten geweerd.
3. Een standaard advies wordt opgesteld voor plannen buiten 200 m³ van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, auto-

weg, waterweg of buisleiding.

4. Een gedetailleerd maatwerk advies wordt opgesteld voor plannen binnen 200 m³ van een categoriale Bevi inrichting. In deze plannen worden in de regel alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten geweerd.
5. Voor plannen buiten 30 m³ en tot een afstand van 200 m³ van een spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding ontmoedigen we de komst van nieuwe bijzonder kwetsbare objecten. Indien in ruimtelijke besluiten nieuwe bijzonder kwetsbare objecten toch in deze zone worden bestemd, wordt een gedetailleerd advies opgesteld. In alle andere gevallen is er sprake van een standaard advies.
6. Een gedetailleerd maatwerk advies wordt opgesteld voor plannen binnen 30 m³ van een spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding. In deze plannen worden in de regel alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten geweerd.
7. Bestemmingsplannen met Bevi inrichtingen worden voorzien van een gedetailleerd maatwerk advies.
8. Conserverende bestemmingsplannen vallen in principe onder het standaard advies, tenzij het plangebied binnen de genoemde afstand ligt en er nog ontwikkelruimte voor bijzonder kwetsbare objecten in het bestemmingsplan zit.
9. Een standaard advies wordt opgesteld voor kleine bestemmingsplannen, niet zijnde ruimtelijke plannen voor bijzonder kwetsbare objecten. Overige bestemmingsplannen worden voorzien van een standaard advies.

Wat zijn bijzonder kwetsbare objecten?

Bijzonder kwetsbare objecten zijn: kinderdagverblijven, buitenspeeltuinen, basisscholen, zorgcentra (zoals: ziekenhuizen, verpleeghuizen, hospices of tehuizen voor verstandelijk of lichamelijke gehandicapten), kampeerterreinen, evenemententerreinen of gebouwen met veel bezoekers en de vitale infrastructuur.

In afwijking van kwetsbare objecten, te beoordelen op de buitengevels, gelden extra afstanden bij objecten of bij gebieden in de openlucht waar bijzonder kwetsbare personen aanwezig zijn. De afstand wordt dan bepaald door:

- de grens van het gebied dat bestemd is voor het verblijf van zieken, ouderen, gehandicapten of minderjarigen, indien het desbetreffende object een ziekenhuis, bejaardenhuis, verpleeghuis, school, gebouw of een gedeelte van een gebouw is dat bestemd is voor dagopvang van minderjarigen, of wanneer het om een openluchtwembad of speeltuin gaat;
- de grens van het gebied dat bestemd is voor het verblijf van personen, indien het desbetreffende object een sportterrein of een kampeer- of ander recreatieterein is dat bestemd is voor het verblijf van personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

PR afstanden

De afstanden zijn van toepassing op het uitbrengen van een standaard advies of gedetailleerd advies. Alle afstandregels uit het Bevi/Revi blijven van toepassing. Dus kunnen diverse objecten worden bestemd, mits wordt voldaan aan 10⁻⁰⁶ voor kwetsbare objecten en 10⁻⁰⁵ (met motivatie en zwaarwegende redenen) voor beperkt kwetsbare objecten binnen de aangegeven afstanden.

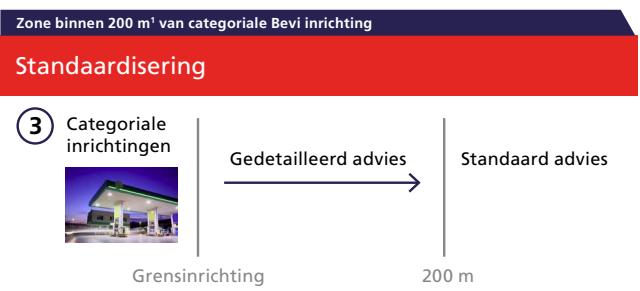
Zone-indeling

De zone-indeling zoals gebruikt bij de bepaling van standaard advies of maatwerk advies, geeft vooraf duidelijkheid over wat gemeenten van het advies van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant kunnen verwachten. Verder biedt de zone-indeling duidelijkheid over de gewenste plaatsing van bijzonder kwetsbare objecten, waardoor er minder niet-zelfredzame burgers aanwezig zullen zijn in de directe nabijheid van risicobronnen.

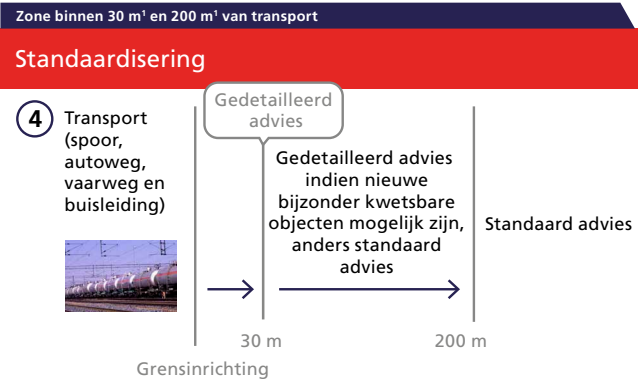


Bijzonder kwetsbare objecten worden ontmoedigd. Er kunnen zwaarwegende overwegingen zijn om toch deze objecten binnen 750 m³ te realiseren, maar dat moet dan goed worden afgewogen. Daarbij dient bijzondere aandacht gegeven te worden aan de zelfredzaamheid van burgers en

aan de afstand tot de risicobron in relatie tot de functie van het object.



In de zone binnen 200 m³ van een categoriale Bevi inrichting, spoorlijn, autoweg, waterweg of buisleiding worden bijzonder kwetsbare objecten ontmoedigd. Er kunnen zwaarwegende overwegingen zijn om toch **nieuwe** bijzonder kwetsbare objecten te realiseren. Daarbij dient bijzondere aandacht gegeven te worden aan de zelfredzaamheid van burgers en aan de afstand tot de risicobron in relatie tot de functie van het object.



Consoliderende bestemmingsplannen

De in deze uitgave genoemde zones behoeven nadrukkelijk aandacht bij bestaande bestemmingsplannen en moeten in de planregels worden verwoord.

Weliswaar kunnen binnen de functie groen willekeurig speeltuinen worden aangelegd en kan binnen de functie sport willekeurig een openluchtwembad worden gerealiseerd. Dit is immers moeilijk of niet te monitoren. Maar ook onder maatschappelijke doeleinden vallen zowel zeer kwetsbare personen als minder kwetsbare personen. Door in de planregels expliciet bijzonder kwetsbare objecten uit te sluiten is de zelfredzaamheid sterk te verbeteren. De Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant geeft het advies om kwetsbare personen via ruimtelijke besluiten beter te beschermen. Niet alleen door in een eventueel effectgebied vlucht- of schuilmogelijkheden te bieden, maar ook door te voorkomen dat bij het vrijkomen van toxische stoffen kleine kinderen en zieke en oudere personen slachtoffer kunnen worden. Van het advies van de Veiligheidsregio kan worden afgeweken. Dit moet dan nadrukkelijk in de verantwoording van het groepsrisico worden gemotiveerd.

Het standaard advies

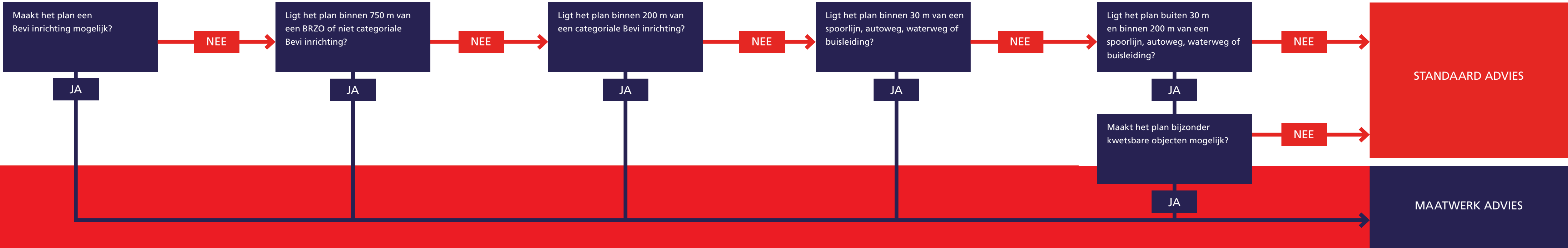
Gemeenten krijgen jaarlijks hun standaard advies, waarbij de volgende aspecten vooraf worden gemeld:

1. Opkomsttijd van de brandweer
2. Aanwezigheid van de WAS-installatie

Deze onderwerpen worden op een plattegrond van de gemeente gepresenteerd. Knelpunten op het gebied van bluswater worden generiek in het standaard advies benoemd. Bij het verlenen van een bouwvergunning wordt er specifiek op detailniveau beoordeeld.

Het gedetailleerde of maatwerk advies

In deze gevallen wordt geadviseerd de specialisten van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant direct te betrekken in het vooroverleg. Maak via ev@brandweermwb.nl een afspraak.



BLUSMATRIX BRABANT																																																					
		overige gebruiksfuncties																																																			
		woonfunctie	onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar			onderwijsfunctie overig			bijeenkomst functiekinderopvang			bijeenkomstfunctie overig			kantoorfunctie			logiesfunctie			sportfunctie (klein, max. 1 bouwlaag, vrijstaand)			evenementen (met tijdelijk bouwwerk)			gezondheidszorgfunctie met bedgebied			gezondheidszorgfunctie zonder bedgebied			celfunctie			winkel-functie			industriefunctie			nachtrecreatie (campings en bungalowparken)			Parkeergarage of parkeerhelder			Garagebox			overig		
Bluswater beschikbaar binnen _ minuten		3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	3	15	60	
woonwijken, maximaal vier bouwlagen, kleinschalige winkelgebieden	Sub A: geen bijzonderheden	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk					
	Sub B: bouw voor 1940	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk					
	Sub C: hoog risicowijk (Vogelaarwijk/achterstandswijk/allochtonen/bejaarden)	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk					
woonwijken, vijf en meer woonlagen	Sub A: geen bijzonderheden	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk		
	Sub B: bouw voor 1940.	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk					
	Sub C: hoog risicowijk (Vogelaarwijk/achterstandswijk/allochtonenwijk/bejaarden)	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	0	120	60	90	240	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk		
binnenstedelijk gebied (dichte bebouwing en/of historische gebouwen)		60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	60	120	240	nvt	60	120	240	60	120	240	maatwerk		
buitengebied (agrarisch)		0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	60	0	120	0	90	120	60	0	120	60	90	240	60	90	240	0	60	120	nvt	0	60	120	maatwerk		
bijzondere industrie (petrochemie, BRZO-inrichtingen, grootschalig gevaarlijke stoffen)		nvt			nvt			nvt			nvt			nvt			0	60	120	nvt			nvt			maatwerk			nvt			0	60	120	nvt			nvt			maatwerk			nvt			60	90	240	nvt			maatwerk
bijzondere infrastructuur		nvt			nvt			nvt			nvt			nvt			0	60	120	nvt			nvt			maatwerk			nvt			0	60	120	nvt			nvt			maatwerk			nvt			60	90	240	nvt			maatwerk
natuurgebied		0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	0	90	120	60	0	120	0	90	120	60	0	120	60	90	240	nvt			0	90	120	nvt			0	60	120	maatwerk
bedrijventerreinen groot (grotere BC, gevaarlijke stoffen)		0	60	120	nvt			nvt			nvt			0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	nvt			0	60	120	nvt			60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	nvt			maatwerk		
bedrijventerreinen klein (brandcompartiment (BC) ca. > 1000m2, utiliteitsbouw		0	60	120	nvt			0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	0	60	120	60	0	120	60	0	120	0	60	120	60	0	120	60	90	240	60	120	240	nvt	60	90	240	0	60	120	maatwerk		

Standaard Verantwoording Groepsrisico

Gemeente Bergen op Zoom

Opdrachtgever:

J. Leenknecht, gemeente Bergen op Zoom

Uitvoering

L. Jansen, M. van der Wielen, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum

11 januari 2016

Standaard Verantwoording Groepsrisico

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico betreft alle risicobronnen die kunnen leiden tot een groepsrisico, zoals Bevi-inrichtingen, buisleidingen en autowegen. In deze standaard verantwoording worden binnen de gemeente aanwezige risicobronnen beschouwd, alleen indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een specifieke bron specifiek benoemd.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast op grond van art. 13 voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordening.

Voor het groepsrisico moet worden beschouwd welke populatie wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen. De gevolgen van het onderhavige bestemmingsplan/Wabo-besluit voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen de basis voor de verantwoording groepsrisico.

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen. De Veiligheidsregio heeft ervoor gekozen om in vooraf bepaalde situaties een standaardadvies af te geven. In het standaardadvies wordt in het kader van de verantwoording aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de veiligheid;
- Mogelijkheden voor de rampenbestrijding;
- Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

Dit standaard advies, van 18 december 2015 is betrokken in onderstaande verantwoording.

In de volgende paragrafen worden:

- De beleidsuitgangspunten externe veiligheid van Bergen op Zoom samengevat.
- Het toepassingsgebied van deze standaardverantwoording nader toegelicht.
- De groepsrisico's van risicobronnen nader toegelicht.
- De bestrijding van de calamiteit en de zelfredzaamheid in relatie tot het standaard advies van de Veiligheidsregio nader uitgewerkt.

Er wordt afgesloten met een verantwoording.

Extern veiligheidsbeleid van de gemeente Bergen op Zoom

De gemeente Bergen op Zoom heeft een Beleidsvisie Externe Veiligheid vastgesteld waarin zij aangeeft welke risico's de gemeente acceptabel vindt en op welke manier zij deze risico's wil beheersen.

De ambitie van de gemeente Bergen op Zoom met betrekking tot externe veiligheid is in de beleidsvisie als volgt omschreven:

De gemeente Bergen op Zoom wil zorgen voor een blijvend maatschappelijk aanvaardbare risicosituatie voor burgers in relatie tot activiteiten met gevaarlijke stoffen in de omgeving. De acceptatie van risico's wordt gestuurd door:

- De ambitie om een veilige woonomgeving te creëren voor de inwoners;
- De ambitie om vanuit een economisch en sociaal perspectief bedrijven voldoende kansen te bieden om zich in Bergen op Zoom te vestigen, een gezonde bedrijfsvoering te ontwikkelen en werkgelegenheid te creëren.

Deze ambitie is uitgewerkt in een gebiedsgerichte benadering. Achtereenvolgens wordt voor de gebiedstypen woonwijken, buitengebied, bedrijventerreinen en gemengd gebied aangegeven welke activiteiten met gevaarlijke stoffen acceptabel zijn en onder welke voorwaarden.

De beleidsvisie externe veiligheid biedt een toetsingskader voor gemeentelijke besluiten over omgevingsvergunningen en ruimtelijke ordening. Hiermee wordt voorkomen dat ad hoc besluiten worden genomen over ontwikkelingen waarbij de acceptatie van risico's een rol speelt. Inhoudelijke voorbeelden hiervan zijn:

- LPG tankstations waar aan de hand van hun doorzet de veiligheidsafstanden zijn bepaald;
- TNO Heimolen waarbij is gezorgd dat de veiligheidscontour niet over woningen loopt;
- Basisnet Spoor zorgt ervoor dat de economische belangen van het spoor niet worden gehinderd en dat tegelijkertijd de veiligheid van de omwonenden wordt gegarandeerd;
- Theodorushaven en Noordland zijn specifiek geschikt voor risicovolle bedrijven.

Voor deze standaardverantwoording is verder van belang:

- Een 'relevante toename van het groepsrisico' is voor Bergen op Zoom een toename van het groepsrisico van 10% of meer;
- De Veiligheidsregio hanteert in haar standaardadvies invloedsgebieden die soms hoger zijn dan wettelijk of bij vergunning op basis van een QRA zijn vastgelegd. Een voorbeeld is het invloedsgebied van een LPG-tankstation. Deze is 150 meter in plaats van 200 meter. Waar dit van toepassing is, zullen wij het standaardadvies van de Veiligheidsregio conform de wettelijk bepaalde of bij vergunning vastgelegde invloedsgebieden hanteren.

Toepassing

Deze standaard verantwoording groepsrisico geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen:

- Buiten de 750 meter van een niet categoriale Bevi-inrichting¹ of indien een kleinere invloedsgebied is vastgesteld en vastgelegd dan geldt deze kleinere afstand én;
- Buiten de 200 meter van een categoriale Bevi-inrichting², autoweg,³ spoorweg⁴ of buisleiding⁵ of indien de wettelijk vastgelegde afstand kleiner is dan 200 meter deze kleinere afstand.

Het beleid van de Veiligheidsregio ten aanzien van nieuwe bijzonder kwetsbare objecten is dat deze zoveel mogelijk geweerd dienen te worden binnen 750 meter van een niet-categoriale Bevi inrichting en nieuwe bijzonder kwetsbare objecten binnen 200 meter van een categoriale Bevi inrichting en risicovolle infrastructuur.

Daarnaast wordt opgemerkt dat binnen de randvoorwaarden voor het standaard advies van de Veiligheidsregio meer ontwikkelingen zijn toegelaten dan waarop deze standaardverantwoording betrekking heeft. Het betreft ontwikkelingen voor zover gelegen op een afstand van 30 meter tot 200 meter van een categoriale Bevi-inrichting, spoorlijn, autoweg of buisleiding. De Veiligheidsregio acht het standaardadvies binnen deze zone alleen niet toepasbaar wanneer sprake is van nieuwe bijzonder kwetsbare objecten. Echter deze ontwikkelingen hebben mogelijk een significante toename van het groepsrisico tot gevolg. Voor deze situaties dient dan ook een verantwoording groepsrisico te worden opgesteld en kan niet worden volstaan met onderhavige standaard verantwoording.

Concluderend is het toepassingsgebied van onderhavige standaard verantwoording opgenomen in onderstaande tabel:

¹ Inrichting waarvoor een QRA is opgesteld

² Inrichting waarvoor vaste afstanden gelden voor plaatsgebonden risico en invloedsgebied (tabellen Revi)

³ Wegen zoals opgenomen in het Basisnet of overige wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt

⁴ Waterweg is niet van toepassing

⁵ Leiding waarop het Bevb van toepassing is

Tabel: Toepassingsgebied standaard verantwoording bij ontwikkelingen van (beperkt) kwetsbare of bijzonder kwetsbare objecten

Risicobron	Afstand ontwikkeling
Categoriale Bevi-inrichtingen	> Invloedsgebied of 200 m
Niet-categoriale Bevi-inrichting	> Invloedsgebied of 750 m
Transportroutes	> 200 m
Buisleidingen	> Invloedsgebied of 200 m

Voor toepassing van deze standaardverantwoording zijn de afstanden voor niet-categoriale inrichtingen (750 m) en categoriale inrichtingen (200 m) leidend, tenzij het invloedsgebied van betreffende inrichting, transportroute of buisleiding kleiner is. In dergelijke gevallen is het werkelijke invloedsgebied bepalend of verantwoording van het groepsrisico van toepassing is.

Groepsrisico

Het groepsrisico als gevolg van aanwezige risicovolle inrichtingen ligt in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde (LPG-tankstations buiten beschouwing latende).

De belangrijkste transportroute voor gevaarlijke stoffen is de A58, de A4 en de spoorverbinding Vlissingen-Roosendaal . Op grond van het Basisnet zijn berekeningen uitgevoerd. Voor het traject van de A58 en de A4 ter hoogte van de gemeente Bergen op Zoom is sprake van een groepsrisico, waarvan het groepsrisico is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde. Ten aanzien van de spoorlijn Vlissingen-Roosendaal bedraagt het groepsrisico rondom het centrum van Bergen op Zoom tussen de 0,3 en de 1 maal de oriënterende waarde. Het traject ten noorden en ten zuiden van het centrum heeft een groepsrisico onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. Dit is door het ministerie van I&M berekend en opgenomen in het Basisnet Spoor.

De binnen de gemeente Bergen op Zoom gelegen buisleidingen, die relevant zijn voor externe veiligheid, betreffen voornamelijk aardgasleidingen. Een groot deel van de leidingen zijn gelegen in de buisleidingenstraat, die aan de zuid-oostelijke zijde van het gemeentelijke grondgebied loopt. Voor alle leidingen geldt dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicobronnen op dusdanige afstand dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

Scenario's

De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario

Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreid in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Incident met brandbare gassen

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.

Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct.

De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen zijn als gevolg van de druk.

Fakkelbrand

Scenario van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand: Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

Mogelijk te treffen maatregelen te verbetering van de zelfredzaamheid

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario

De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie

De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risico-communicatie. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio in haar beleidsplan zich ten doel extra inspanningen te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met de andere Brabantse Veiligheidsregio's wordt hiervoor een plan ontwikkeld, waarbij gemeenten nadrukkelijk worden betrokken.

De gemeente Bergen op Zoom sluit aan bij het project CBIS. Via www.cbisbrabant.nl. Deze site krijgt een tab per gemeente. Zo worden bedrijven snel geïnformeerd bij incidenten met BRZO-bedrijven. Met de BRZO-bedrijven in Bergen op Zoom is er twee keer per jaar overleg over zaken die spelen rondom de BRZO-bedrijven.

Op de website van de gemeente:

([http://www.bergenopzoom.nl/Inwoners/Wonen_vorbouwen_verkeer/Veiligheid/Rampen_calamiteiten_en_crises](http://www.bergenopzoom.nl/Inwoners/Wonen_verbouwen_verkeer/Veiligheid/Rampen_calamiteiten_en_crises)) staat diverse informatie over hoe bewoners informatie kunnen krijgen over calamiteiten en hoe ze zich daarop kunnen voorbereiden.

Ontruimingsplan

Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio wil dit systeem (CBIS) gaan toepassen voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website : www.cbisbrabant.nl . De gemeente ondersteunt dit initiatief.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Incident met brandbare gassen

Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is.

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen of ketelwagon;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater.
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen of ketelwagon.

Indien de explosie niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Aanrijtijden

In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (na te gaan via www.brandweermwb.nl/brandveiligheid/brandweerbereikbaarheid). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kan aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de aanrijtijden niet worden gehaald. Bij het niet halen van de aanrijdtijden treedt het mandaat niet in werking en beslist het College van B&W. Het college kan na weging maatregelen, om zwaarwegende redenen een ontwikkeling toestaan. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen.

De gemeente Bergen op Zoom is in overleg met de omliggende gemeenten en de brandweer bezig om invulling te geven aan de toolbox Brand Veilig leven. Aandachtspunten daarbij zijn de verminderd zelfredzamen en de locaties waarbij de aanrijtijden langer zijn.

WAS (Waarschuings- en alarmeringsinstallatie)

Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening

Op 8 juni 2010 heeft het College ingestemd met een plan van aanpak voor de verbetering van de bluswatervoorziening. Jaarlijks worden in Bergen op Zoom enkele geboorde putten gerealiseerd. Dit is met name op plaatsen waar te weinig brandkranen beschikbaar zijn.

Daarnaast worden op grond van het Bouwbesluit eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met BRZO-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

Scenario	Gebouwtype	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen	Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving	Gevaar-Inschattingsmogelijkheden scenario
Toxisch (giftig)	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij een van de besproken scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.