

Rapport

Akoestisch onderzoek

Wegverkeerslawaaï woning Rivierdijk 202 te Sliedrecht

projectnummer	14.608
kenmerk	R-JVO/793
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
telefax	(084) 838 5462
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	12
datum	13 mei 2014
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	5
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	7
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	8
4	ONDERZOEKSRÉSULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	9
4.2	Maatregelen	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

bijlage 1: Figuren akoestisch model

bijlage 2: Plattegrond en doorsnede woning

bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht. In afbeelding I is de situering van de woning weergegeven.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Rivierdijk en de Thorbeckelaan en de invloedssfeer van een aantal 30 km/h wegen.

Afbeelding I: situering woning aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht (bron google maps)



Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh).

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidsgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden.

Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidsproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Rivierdijk en Thorbeckelaan. De geluidszone van deze wegen met 2 rijstroken (in stedelijk gebied) bedraagt 200 m en de wettelijke rijsnelheid 50 km/h. De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor beide wegen 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Rivierdijk, Thorbeckelaan	48 dB	63 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Door de gemeente Sliedrecht is gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld, zoals omschreven in de beleidsnotitie "Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder" van 12 februari 2010.

In dit beleid is onder andere aangegeven dat:

- bij een geluidbelasting in een geluidklasse "zeer onrustig" of "lawaaig", maar niet hoger dan 65 dB(A), alleen hogere waarden worden vastgesteld indien een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er een geluidluwe buitenruimte is en elke woning ten minste 1 slaapkamer heeft die niet aan de hoogst geluidbelaste zijde is gesitueerd;
- de realisatie van 1 woning als een kleinschalige ontwikkeling (< 25 woningen) wordt gezien en nader onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te verminderen achterwege kan blijven.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden 1 nieuwe woning gerealiseerd. De woning bestaat uit drie bouwlagen met verblijfsruimten en een zolder. De 1e verdiepingvloer ligt ca. 1 meter boven maaiveld. In afbeelding II is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woningen aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht



In bijlage 2 zijn de gevelaanzichten, plattegronden en doorsneden van de woning weergegeven.

3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woning is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de woning is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V2.40) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen zijn als akoestisch hard gebied (bodemfactor 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als zacht gebied ingevoerd (bodemfactor 1,0).

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de gevels van de woning zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m en 4,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven de 1e verdiepingvloer. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van het door de omgevingsdienst ZuidHolland-Zuid modelmatig verstrekte verkeersgegevens uit de verkeersmilieukaart voor het prognosejaar 2024.

In bijlage 3 zijn de meest relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven.

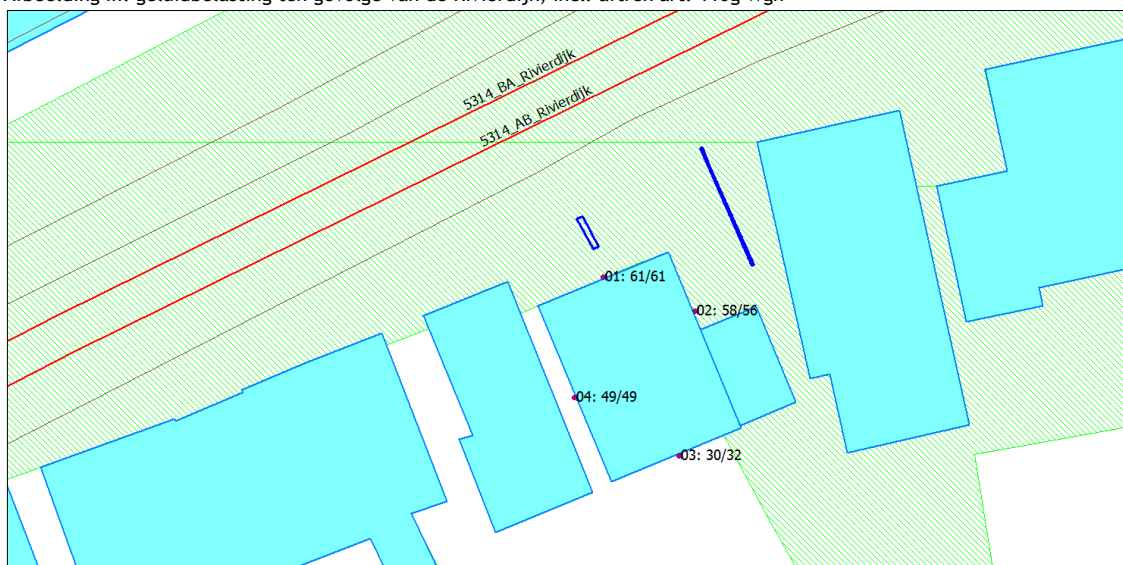
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Rivierdijk en de Thorbeckelaan berekend.

In afbeelding III en IV zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Rivierdijk, incl. aftrek art. 110g Wgh



De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van de Rivierdijk is weergegeven in tabel 4.1 en wordt getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3.

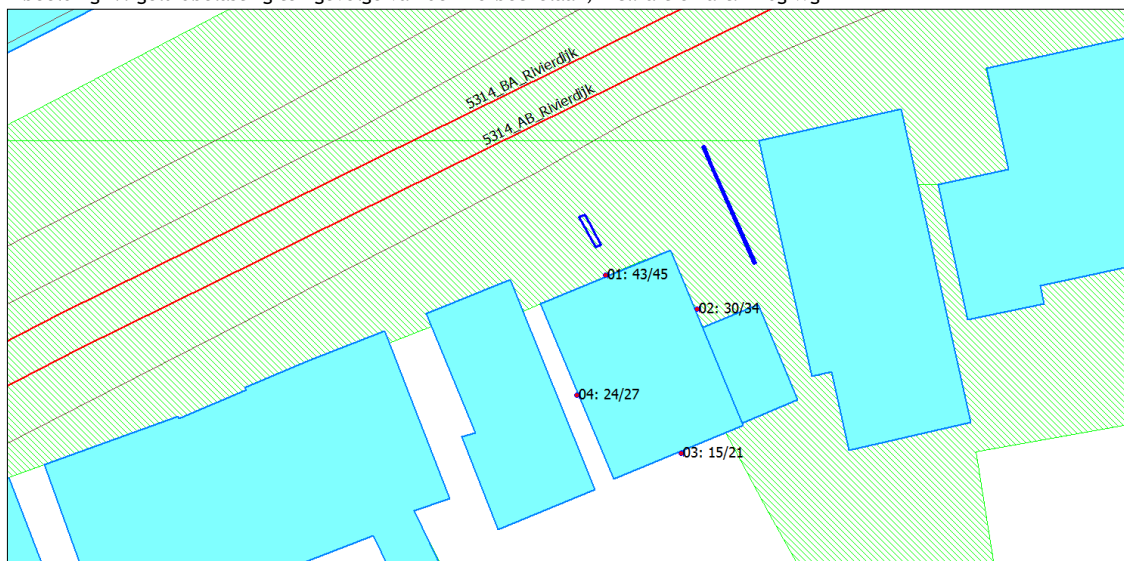
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Rivierdijk, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	bouwnummer	geluidbelasting L_{den} in dB
01_B noordgevel woning	4,5	Rivierdijk 202	61

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de noordgevel ten gevolge van de Rivierdijk ten hoogste 61 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor wegverkeerslawaai.

Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Thorbeckelaan, incl. aftrek art. 110g Wgh

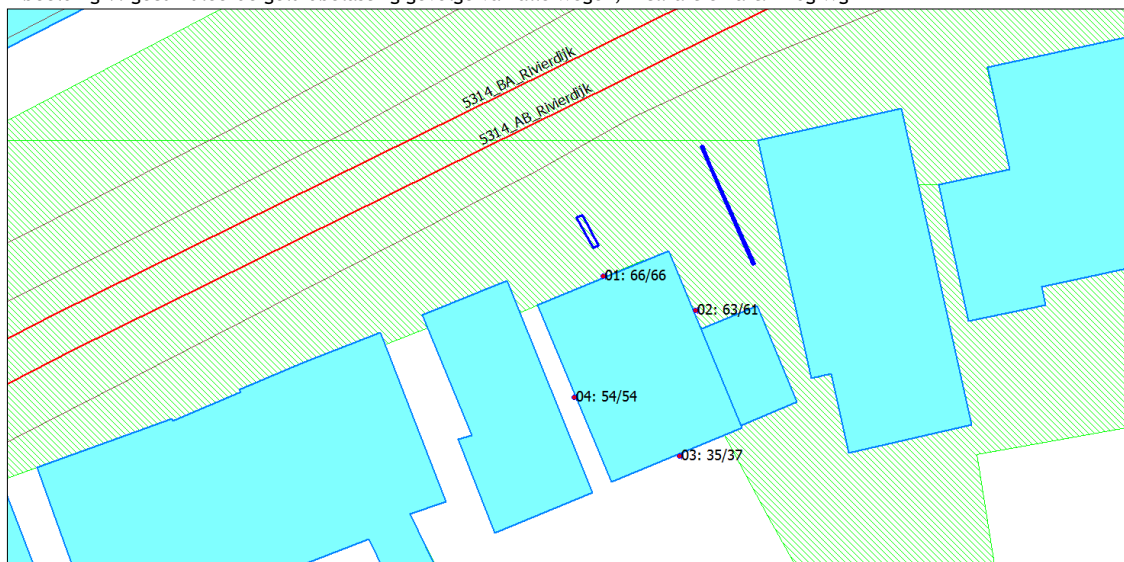


Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de noordgevel ten gevolge van de Thorbeckelaan ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.

In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van alle wegen (incl. 30 km/h wegen) weergegeven, ten bate van het bepalen van eventuele gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de noordgevel van de woning ten hoogste 66 dB, excl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Sliedrecht (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel of het toepassen van 'dove gevels'. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Conform het gemeentelijk beleid wordt de realisatie van één woning als een kleinschalige ontwikkeling gezien en kan onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te verminderen achterwege blijven.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch wegverkeerslawaaai uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht. De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaai gelegen binnen de geluidszone van de Rivierdijk en de Thorbeckelaan en de invloedssfeer van een aantal 30 km/h wegen.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Rivierdijk ten hoogste 61 dB, inclusief aftrek art. 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaai maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB;
- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Thorbeckelaan ten hoogste 45 dB, inclusief aftrek art. 110g Wgh, bedraagt en niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaai;
- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai van alle wegen bedraagt maximaal 66 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh;
- De woning beschikt over een geluidluwe achtergevel, waarmee aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaai

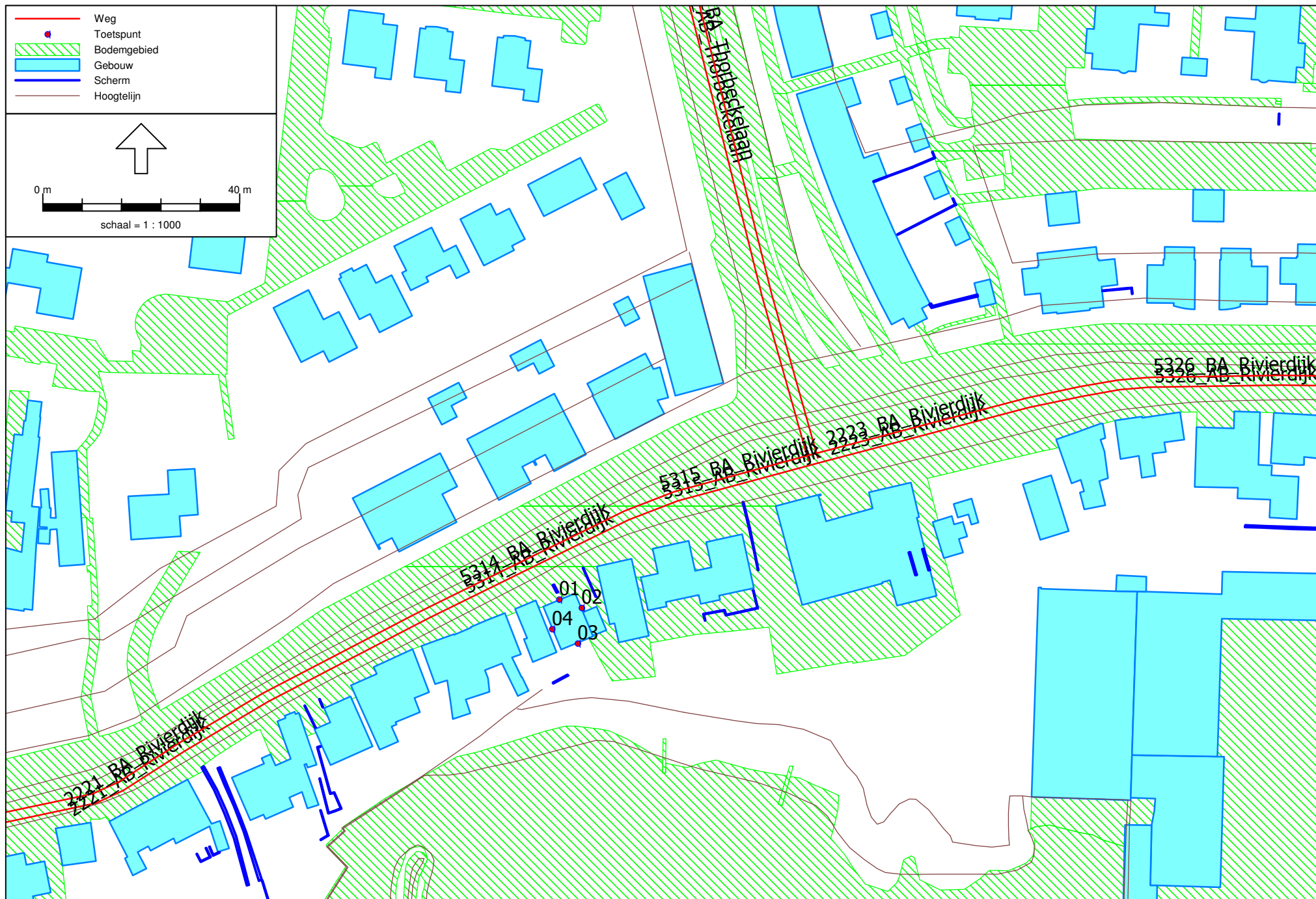
Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Sliedrecht.

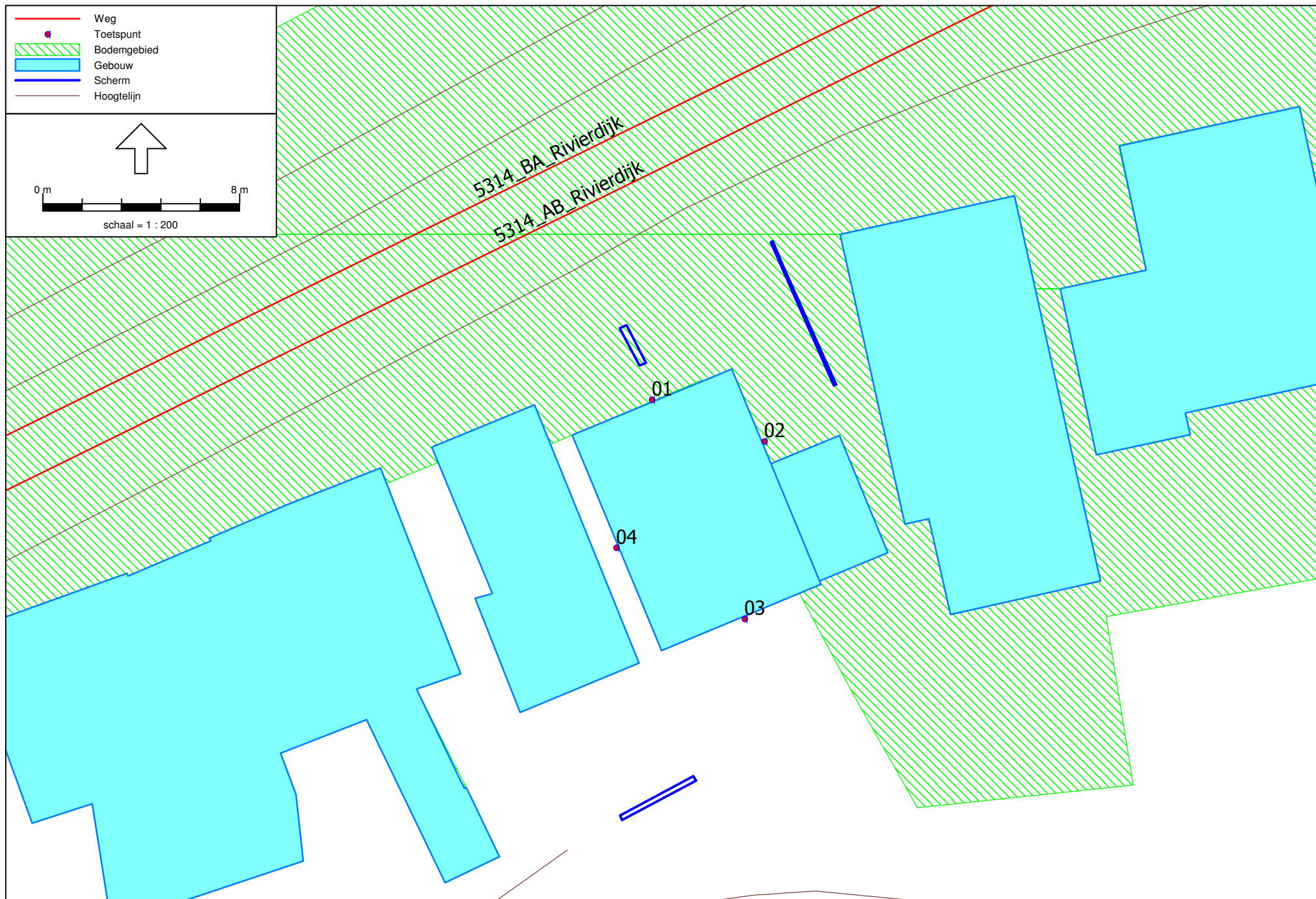
5.2 Geluidwering van de gevel

Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(2 pagina's)

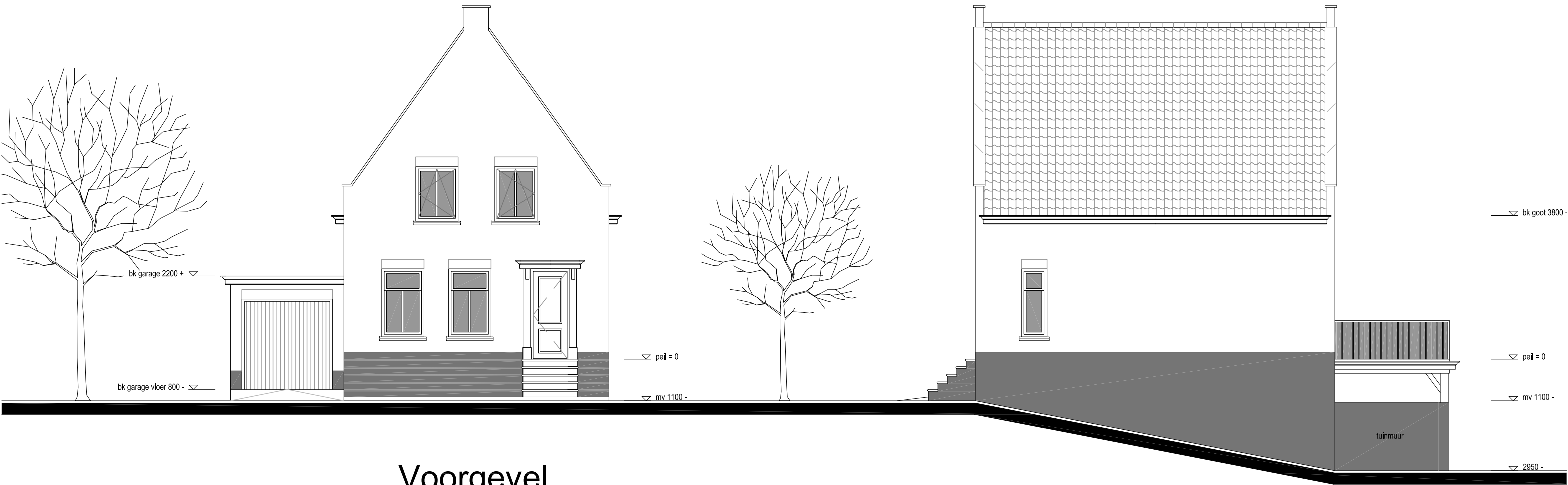




bijlage 2:
plattegrond en doorsnede woning

(8 pagina's)

Vrijstaand
Landelijk



Voorgevel

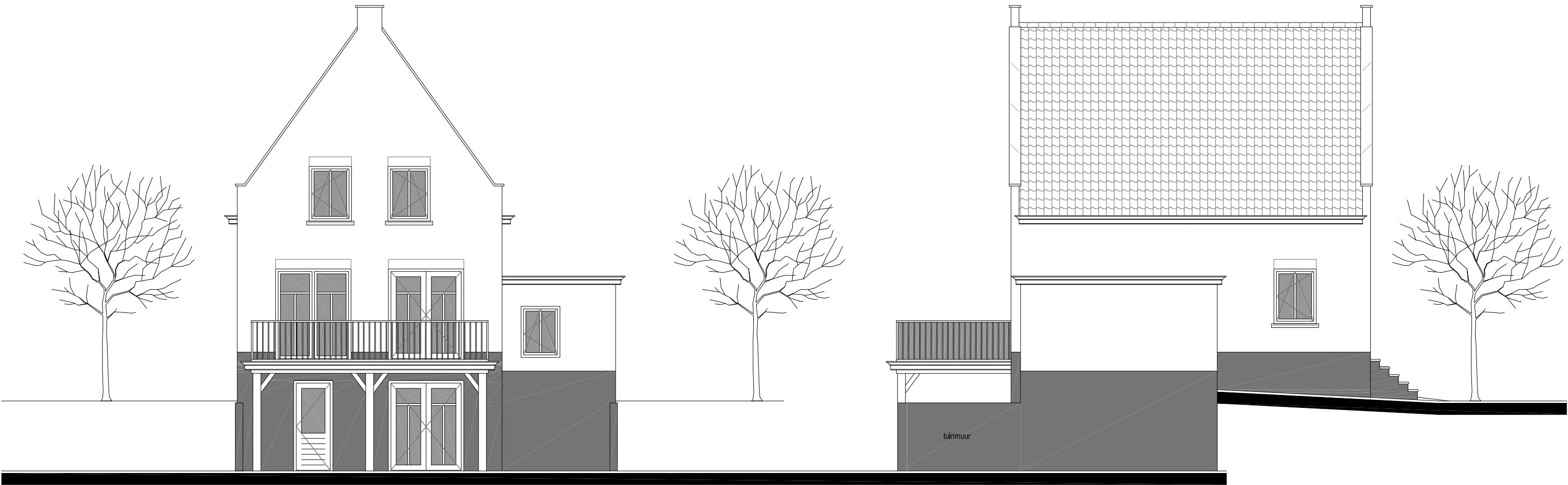
schaal 1:100

R.Zijgevel

schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever:	Fam. Meerkerk	
Project:	Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht	
Onderdeel:	Voorgevel + R. Zijgevel	
Schaal:	1:100	
Datum:	03-04-2014	
Wijziging:	A. ... B. ...	C. ... D. ...
Rivierdijk 401 3372 BV	Hardinxveld Giessendam www.dendunnenbv.nl	T. 0184-617486 F. 0184-614731

Vrijstaand
Landelijk



Achtergevel

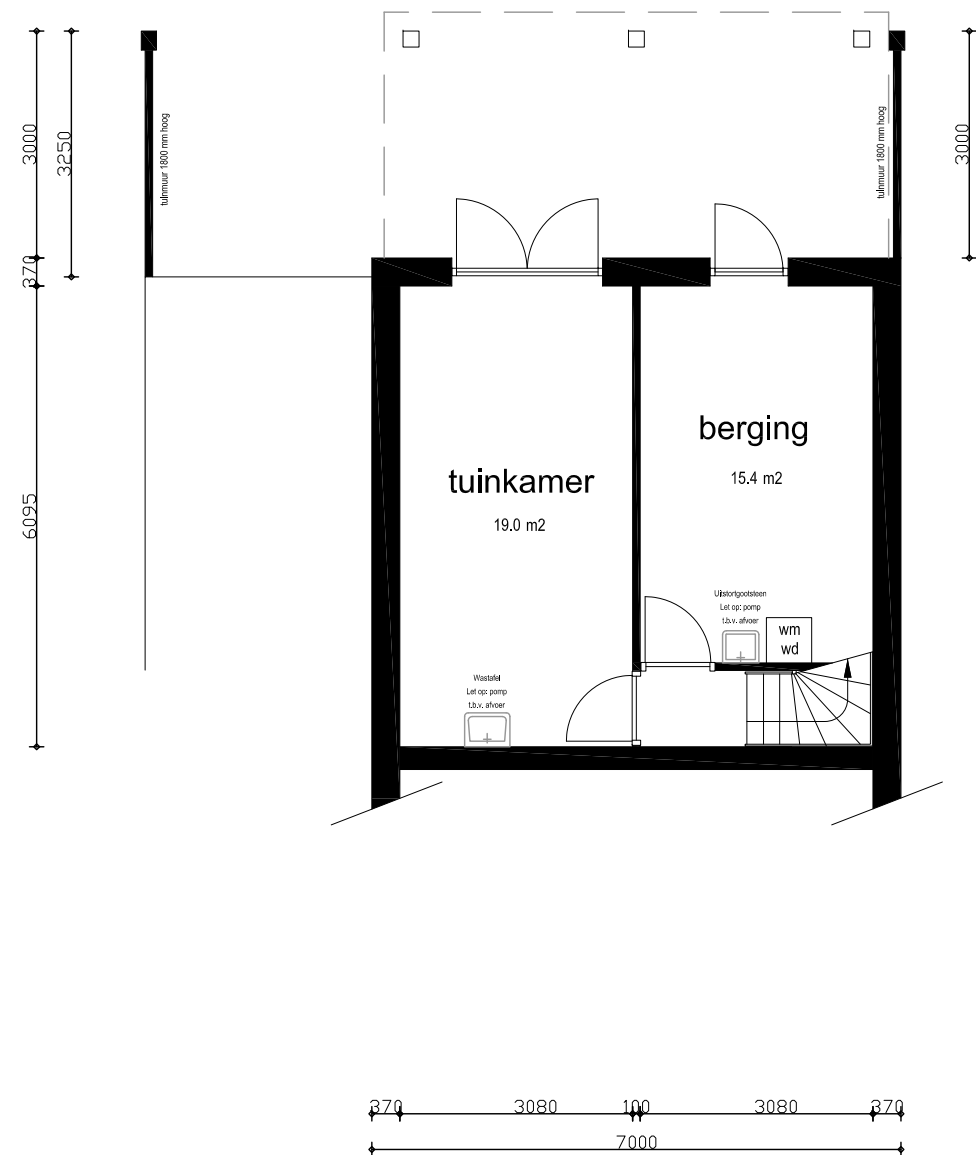
schaal 1:100

L.Zijgevel

schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever: Fam. Meerkerk		
Project: Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht		
Onderdeel: Achtergevel + L. Zijgevel		
Schaal: 1:100		
Datum: 03-04-2014		
Wijziging: A. ... C. ... B. ... D. ...		
Rivierdijk 401	Hardinxveld Giessendam	T. 0184-617486
3372 BV	www.dendunnenbv.nl	F. 0184-614731

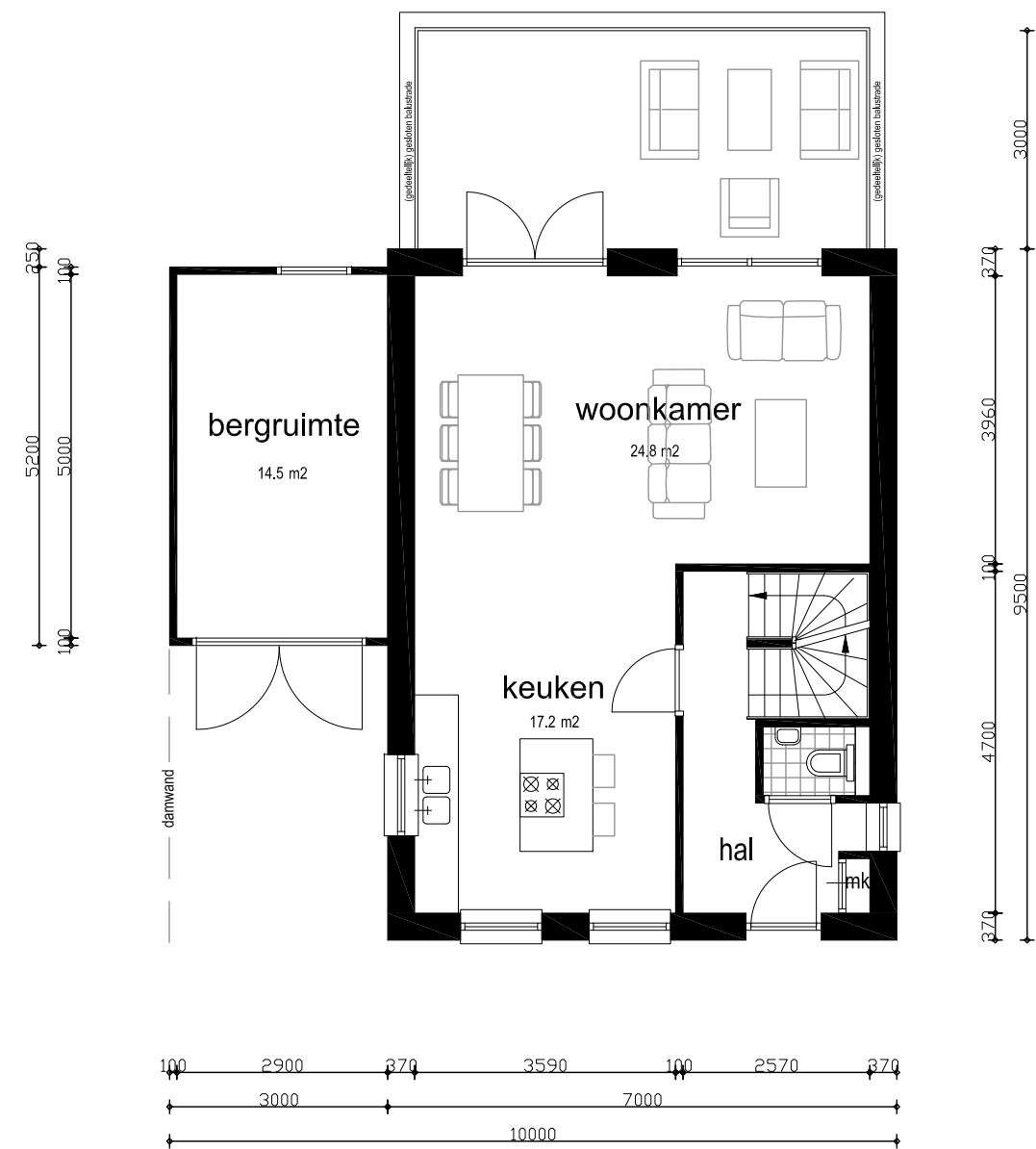
Vrijstaand
Landelijk



Souterrain
schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever:	Fam. Meerkerk	
Project:	Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht	
Onderdeel:	Souterrain	
Schaal:	1:100	
Datum:	03-04-2014	
Wijziging:	A. ... C. ... B. ... D. ...	
Rivierdijk 401	Hardinxveld Giessendam	T. 0184-617486
3372 BV	www.dendunnenbv.nl	F. 0184-614731

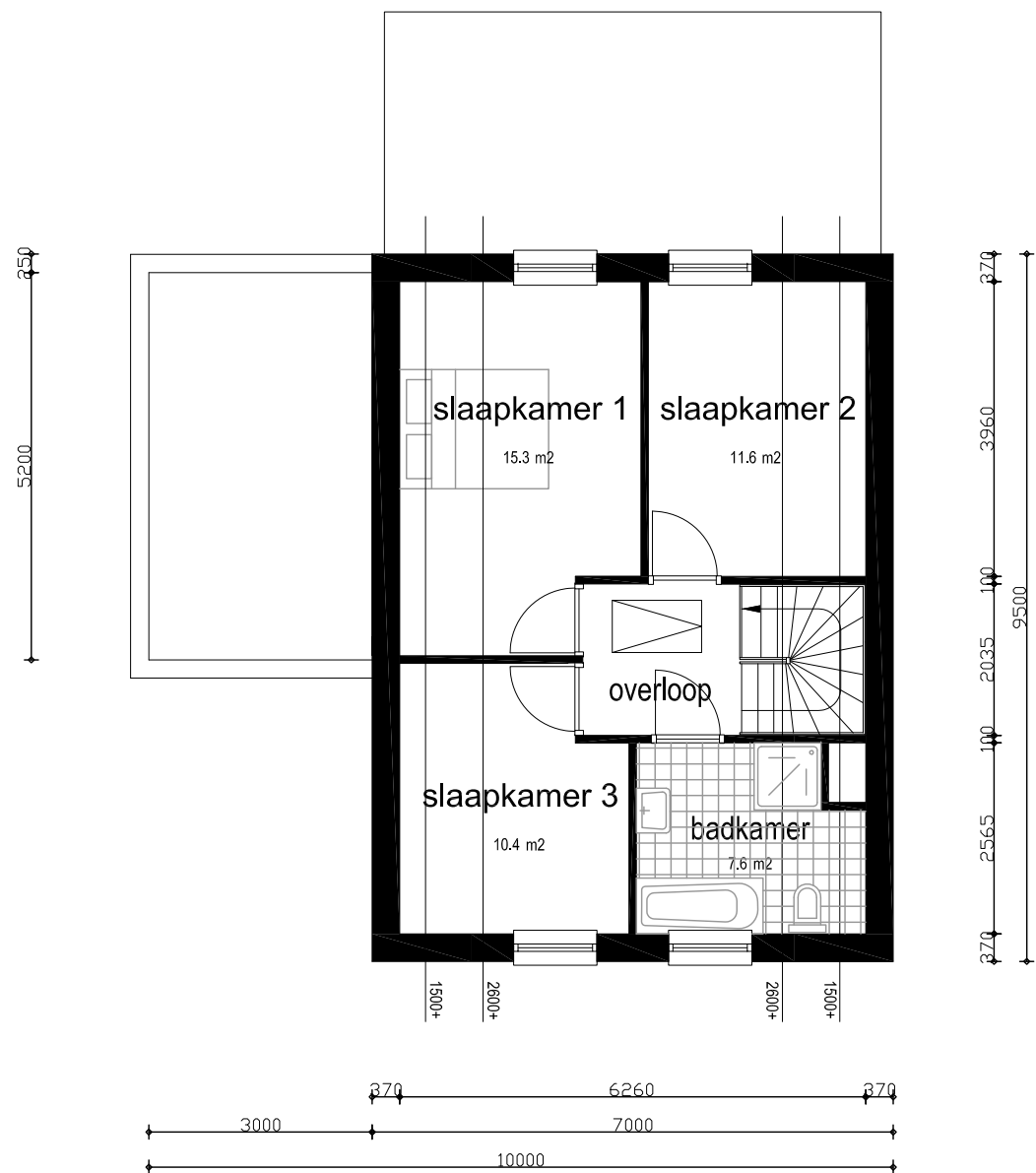
Vrijstaand
Landelijk



Begane grond
schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever: Fam. Meerkerk		
Project: Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht		
Onderdeel: Begane grond		
Schaal: 1:100		
Datum: 03-04-2014		
Wijziging: A. ... C. ... B. ... D. ...		
Rivierdijk 401	Hardinxveld Giessendam	T. 0184-617486
3372 BV	www.dendunnenbv.nl	F. 0184-614731

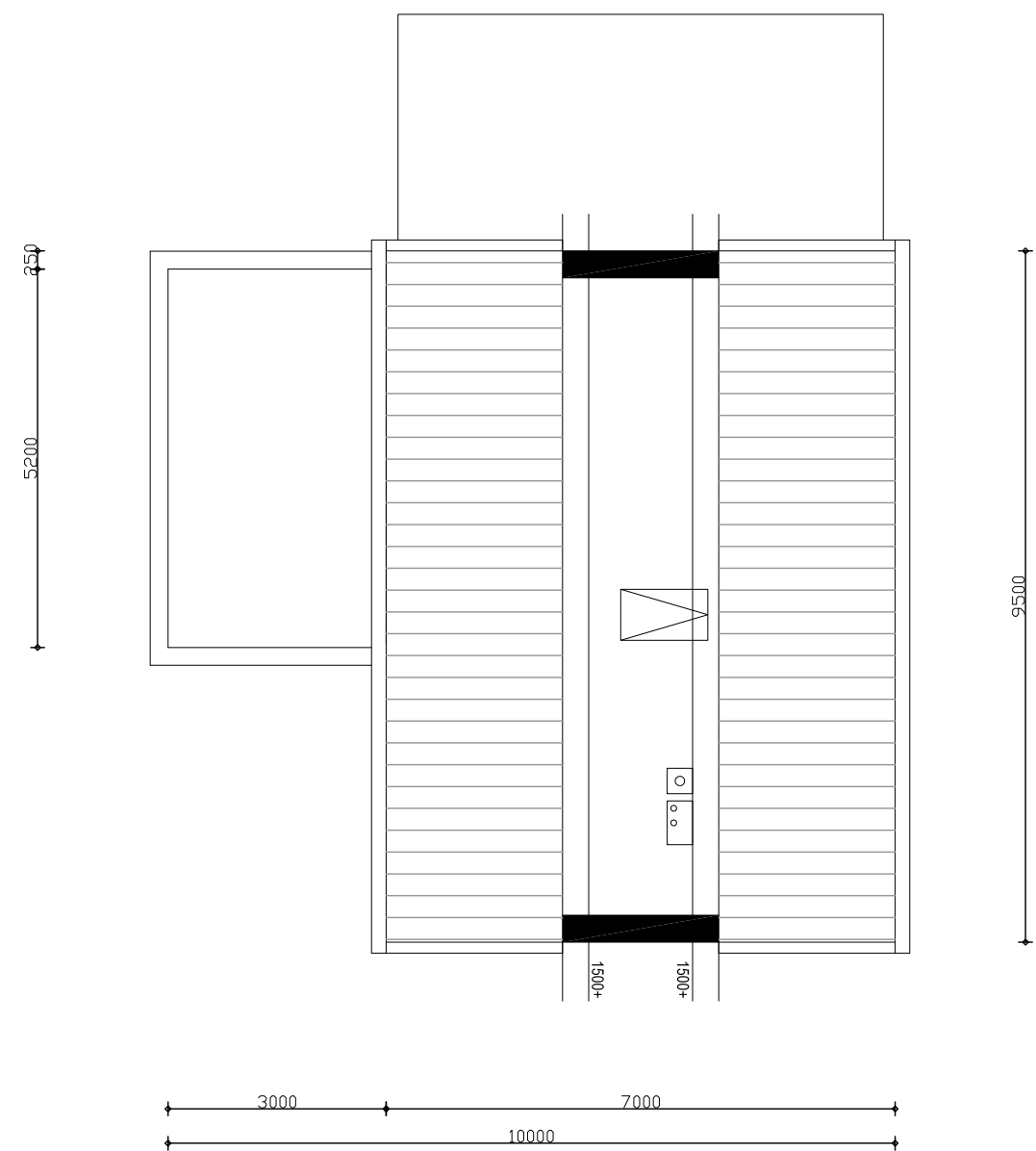
Vrijstaand
Landelijk



Verdieping
schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever:	Fam. Meerkerk	
Project:	Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht	
Onderdeel:	1ste verdieping	
Schaal:	1:100	
Datum:	03-04-2014	
Wijziging:	A. ... C. ... B. ... D. ...	
Rivierdijk 401	Hardinxveld Giessendam	T. 0184-617486
3372 BV	www.dendunnenbv.nl	F. 0184-614731

Vrijstaand
Landelijk



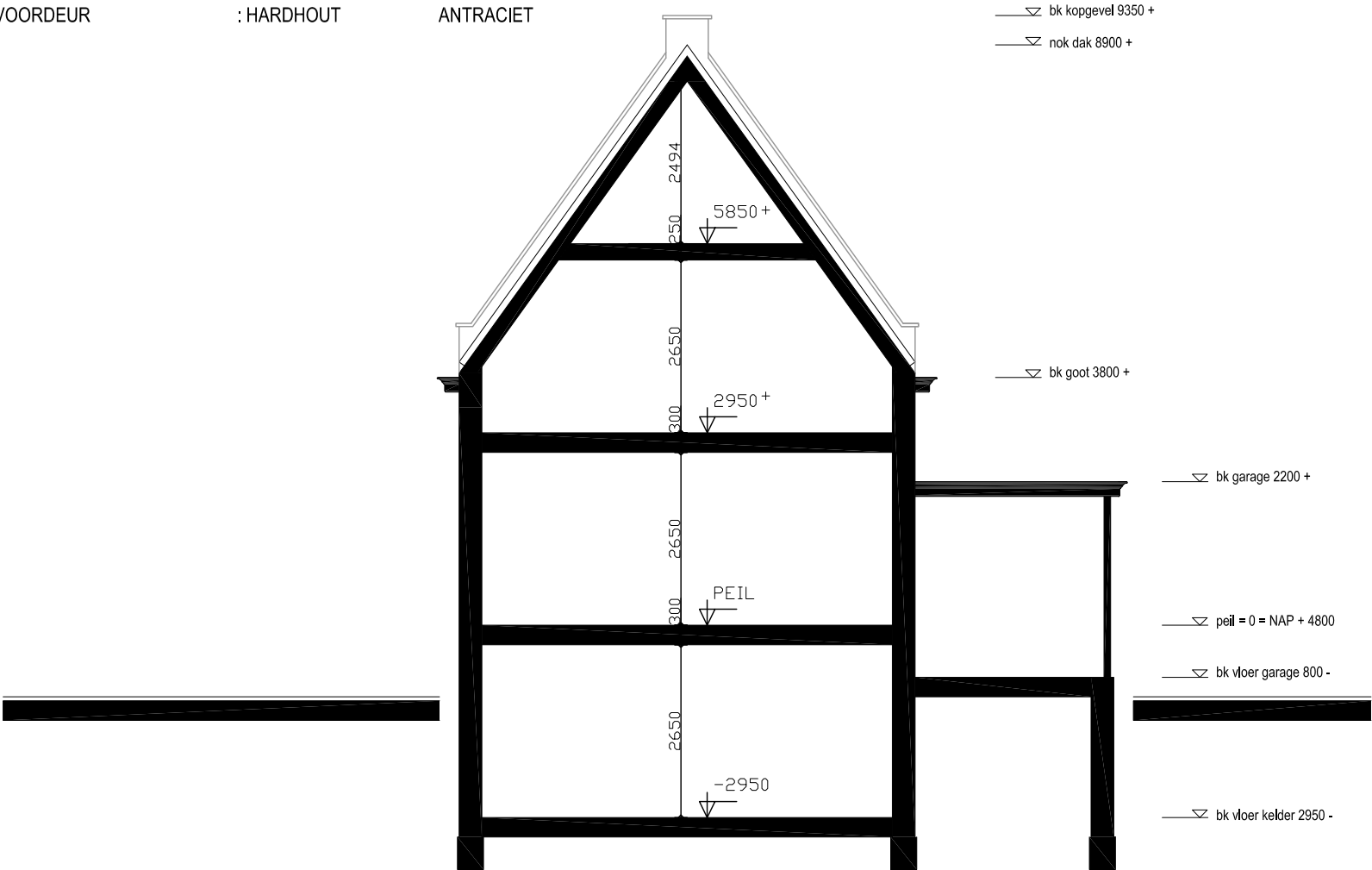
Zolder
schaal 1:100

ONTWERP		
Tek. nr. 01/01		
 DEN DUNNEN Bouwonderneming bv		
Opdrachtgever:	Fam. Meerkerk	
Project:	Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht	
Onderdeel:	Zolder	
Schaal:	1:100	
Datum:	03-04-2014	
Wijziging:	A. ... C. ... B. ... D. ...	
Rivierdijk 401	Hardinxveld Giessendam	T. 0184-617486
3372 BV	www.dendunnenbv.nl	F. 0184-614731

Vrijstaand
Landelijk

Kleuren - en Materialen

GEVELSTEEN	: BAKSTEEN	ROOD GENUANCEERD
GEVELPLINT	: BAKSTEEN	ANTRACIET
DAKPANNEN	: KERAMISCH VH	DONKER GRIJS
AFTIMMERINGEN	: HARDHOUT	CREME-WIT
OVERSTEKKEN	: HARDHOUT	CREME-WIT
KOZIJNEN	: HARDHOUT	CREME-WIT
RAMEN EN TERRASDEUREN	: HARDHOUT	CREME-WIT
VOORDEUR	: HARDHOUT	ANTRACIET



Doorsnede

schaal 1:100

ONTWERP

Tek. nr. 01/01



DEN DUNNEN
Bouwonderneming bv

Opdrachtgever: Fam. Meerkkerk

Project: Woonhuis Rivierdijk 202 te Sliedrecht

Onderdeel: Dwarsdoorsnede

Schaal: 1:100

Datum: 03-04-2014

Wijziging: A. ... C. ...
B. ... D. ...

Rivierdijk 401

Hardinxveld Giessendam

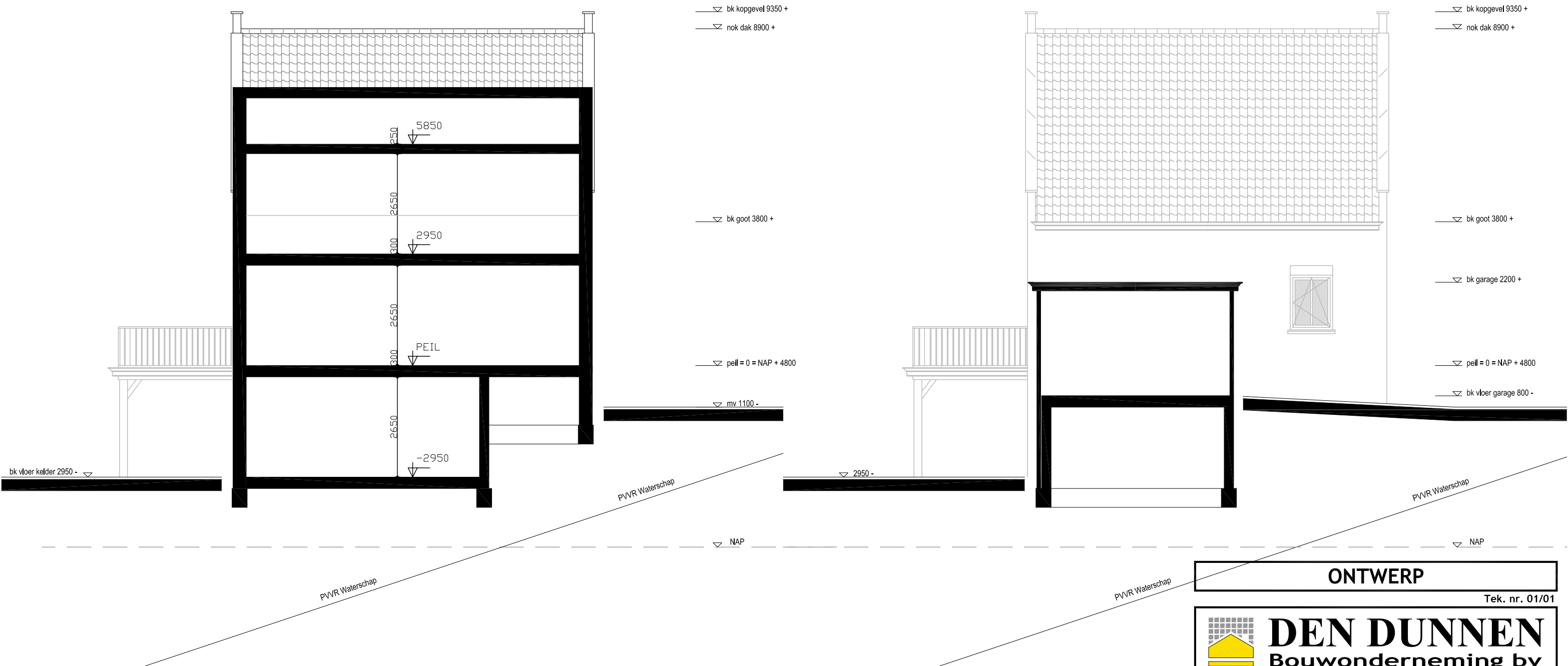
T. 0184-617486

3372 BV

www.dendunnenbv.nl

F. 0184-614731

Vrijstaand
Landelijk



Doorsnede schaal 1:100

Doorsnede schaal 1:100

bijlage 3:
Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

(13 pagina's)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning Rivierdijk 202	3,00	4,70	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning Rivierdijk 202	7,20	4,70	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78041	Slidrecht	3,30	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78042	Slidrecht	3,30	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78043	Slidrecht	3,30	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78044	Slidrecht	3,60	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78087	Slidrecht	8,50	0,89	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78093	Slidrecht	3,30	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83084	Slidrecht	3,00	-1,04	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83087	Slidrecht	3,00	-1,12	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83088	Slidrecht	3,00	-1,11	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83089	Slidrecht	3,00	-1,14	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83090	Slidrecht	3,00	-1,13	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83091	Slidrecht	3,00	-1,14	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83092	Slidrecht	3,00	-1,14	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83096	Slidrecht	3,00	-1,28	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83098	Slidrecht	3,00	-1,32	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83099	Slidrecht	3,00	-0,11	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83100	Slidrecht	3,00	-0,25	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83176	Slidrecht	3,00	3,54	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83181	Slidrecht	3,00	-1,07	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83182	Slidrecht	3,00	-1,08	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83183	Slidrecht	3,00	-1,13	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83186	Slidrecht	3,00	-1,21	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83187	Slidrecht	3,00	-1,22	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83188	Slidrecht	3,00	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83189	Slidrecht	3,00	-1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83190	Slidrecht	3,00	-1,23	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83192	Slidrecht	3,00	-1,26	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83193	Slidrecht	3,00	-1,32	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83196	Slidrecht	3,00	-1,33	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83197	Slidrecht	3,00	-1,30	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83198	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83199	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83200	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83201	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83202	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83204	Slidrecht	3,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83205	Slidrecht	3,00	0,74	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1051_AB	1051_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1051_BA	1051_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1058_AB	1058_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1058_BA	1058_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2221_AB	2221_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2221_BA	2221_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2223_AB	2223_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2223_BA	2223_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2224_AB	2224_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2224_BA	2224_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5306_AB	5306_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5306_BA	5306_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5307_AB	5307_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5307_BA	5307_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5308_AB	5308_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5308_BA	5308_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5309_AB	5309_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5309_BA	5309_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5314_AB	5314_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5314_BA	5314_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5315_AB	5315_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5315_BA	5315_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5326_AB	5326_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5326_BA	5326_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5327_AB	5327_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5327_BA	5327_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5328_AB	5328_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5328_BA	5328_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5329_AB	5329_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5329_BA	5329_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5330_AB	5330_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5330_BA	5330_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5336_AB	5336_AB_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5336_BA	5336_BA_Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1053_AB	1053_AB_Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1053_BA	1053_BA_Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1055_AB	1055_AB_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1055_BA	1055_BA_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2220_AB	2220_AB_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

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

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4
1051_AB	--	50	50	50	--	3197,26	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,38	96,08	93,18	--	5,25	3,28	5,44	--
1051_BA	--	50	50	50	--	3548,63	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	95,89	97,49	95,89	--	3,33	2,15	3,33	--
1058_AB	--	50	50	50	--	6535,16	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,13	96,56	93,94	--	4,65	2,88	4,83	--
1058_BA	--	50	50	50	--	6499,83	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,90	1,91	2,85	--
2221_AB	--	50	50	50	--	3267,45	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,55	96,19	93,35	--	5,11	3,19	5,30	--
2221_BA	--	50	50	50	--	3610,06	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,91	1,90	2,86	--
2223_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
2223_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
2224_AB	--	50	50	50	--	6535,16	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,13	96,56	93,94	--	4,65	2,88	4,83	--
2224_BA	--	50	50	50	--	6499,83	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,90	1,91	2,85	--
5306_AB	--	50	50	50	--	3197,26	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,38	96,08	93,18	--	5,25	3,28	5,44	--
5306_BA	--	50	50	50	--	3548,63	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	95,89	97,49	95,89	--	3,33	2,15	3,33	--
5307_AB	--	50	50	50	--	3197,26	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,38	96,08	93,18	--	5,25	3,28	5,44	--
5307_BA	--	50	50	50	--	3548,63	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	95,89	97,49	95,89	--	3,33	2,15	3,33	--
5308_AB	--	50	50	50	--	3197,26	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,38	96,08	93,18	--	5,25	3,28	5,44	--
5308_BA	--	50	50	50	--	3548,63	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	95,89	97,49	95,89	--	3,33	2,15	3,33	--
5309_AB	--	50	50	50	--	3197,26	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,38	96,08	93,18	--	5,25	3,28	5,44	--
5309_BA	--	50	50	50	--	3548,63	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	95,89	97,49	95,89	--	3,33	2,15	3,33	--
5314_AB	--	50	50	50	--	3267,45	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,55	96,19	93,35	--	5,11	3,19	5,30	--
5314_BA	--	50	50	50	--	3610,06	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,91	1,90	2,86	--
5315_AB	--	50	50	50	--	3267,45	6,47	3,59	1,00	--	--	--	--	--	93,55	96,19	93,35	--	5,11	3,19	5,30	--
5315_BA	--	50	50	50	--	3610,06	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,91	1,90	2,86	--
5326_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
5326_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
5327_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
5327_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
5328_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
5328_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
5329_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
5329_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
5330_AB	--	50	50	50	--	6487,46	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,08	96,52	93,88	--	4,69	2,91	4,88	--
5330_BA	--	50	50	50	--	6454,08	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,30	97,71	96,34	--	3,02	1,97	2,97	--
5336_AB	--	50	50	50	--	6535,16	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,13	96,56	93,94	--	4,65	2,88	4,83	--
5336_BA	--	50	50	50	--	6499,83	6,45	3,67	0,99	--	--	--	--	--	96,45	97,80	96,49	--	2,90	1,91	2,85	--
1053_AB	--	50	50	50	--	3655,95	6,47	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,53	92,92	91,86	--	8,48	6,61	7,11	--
1053_BA	--	50	50	50	--	3179,68	6,48	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,91	92,81	92,65	--	8,39	6,86	6,63	--
1055_AB	--	50	50	50	--	3891,54	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	94,61	96,58	94,73	--	4,44	2,98	4,31	--
1055_BA	--	50	50	50	--	3515,67	6,45	3,67	0,98	--	--	--	--	--	95,84	97,19	96,18	--	3,56	2,54	3,22	--
2220_AB	--	50	50	50	--	3849,79	6,47	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,96	93,26	92,25	--	8,08	6,29	6,77	--

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
1051_AB	1,38	0,64	1,38	--	--	--	--	--	193,17	110,28	29,79	--	10,86	3,76	1,74	--	2,85	0,73	0,44	--	78,52	85,87	92,64
1051_BA	0,78	0,36	0,79	--	--	--	--	--	219,82	125,93	33,69	--	7,63	2,78	1,17	--	1,79	0,47	0,28	--	78,21	85,34	91,72
1058_AB	1,22	0,57	1,23	--	--	--	--	--	397,39	229,70	60,78	--	19,63	6,85	3,12	--	5,15	1,36	0,80	--	82,21	88,33	95,49
1058_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	404,36	233,30	62,09	--	12,16	4,56	1,83	--	2,68	0,72	0,42	--	81,60	87,24	94,14
2221_AB	1,34	0,62	1,35	--	--	--	--	--	197,77	112,83	30,50	--	10,80	3,74	1,73	--	2,83	0,73	0,44	--	78,56	85,90	92,65
2221_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	224,58	129,57	34,49	--	6,78	2,52	1,02	--	1,49	0,40	0,24	--	78,09	85,16	91,41
2223_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
2223_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
2224_AB	1,22	0,57	1,23	--	--	--	--	--	397,39	229,70	60,78	--	19,63	6,85	3,12	--	5,15	1,36	0,80	--	82,21	88,33	95,49
2224_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	404,36	233,30	62,09	--	12,16	4,56	1,83	--	2,68	0,72	0,42	--	81,60	87,24	94,14
5306_AB	1,38	0,64	1,38	--	--	--	--	--	193,17	110,28	29,79	--	10,86	3,76	1,74	--	2,85	0,73	0,44	--	78,52	85,87	92,64
5306_BA	0,78	0,36	0,79	--	--	--	--	--	219,82	125,93	33,69	--	7,63	2,78	1,17	--	1,79	0,47	0,28	--	78,21	85,34	91,72
5307_AB	1,38	0,64	1,38	--	--	--	--	--	193,17	110,28	29,79	--	10,86	3,76	1,74	--	2,85	0,73	0,44	--	78,52	85,87	92,64
5307_BA	0,78	0,36	0,79	--	--	--	--	--	219,82	125,93	33,69	--	7,63	2,78	1,17	--	1,79	0,47	0,28	--	78,21	85,34	91,72
5308_AB	1,38	0,64	1,38	--	--	--	--	--	193,17	110,28	29,79	--	10,86	3,76	1,74	--	2,85	0,73	0,44	--	78,52	85,87	92,64
5308_BA	0,78	0,36	0,79	--	--	--	--	--	219,82	125,93	33,69	--	7,63	2,78	1,17	--	1,79	0,47	0,28	--	78,21	85,34	91,72
5309_AB	1,38	0,64	1,38	--	--	--	--	--	193,17	110,28	29,79	--	10,86	3,76	1,74	--	2,85	0,73	0,44	--	78,52	85,87	92,64
5309_BA	0,78	0,36	0,79	--	--	--	--	--	219,82	125,93	33,69	--	7,63	2,78	1,17	--	1,79	0,47	0,28	--	78,21	85,34	91,72
5314_AB	1,34	0,62	1,35	--	--	--	--	--	197,77	112,83	30,50	--	10,80	3,74	1,73	--	2,83	0,73	0,44	--	78,56	85,90	92,65
5314_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	224,58	129,57	34,49	--	6,78	2,52	1,02	--	1,49	0,40	0,24	--	78,09	85,16	91,41
5315_AB	1,34	0,62	1,35	--	--	--	--	--	197,77	112,83	30,50	--	10,80	3,74	1,73	--	2,83	0,73	0,44	--	78,56	85,90	92,65
5315_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	224,58	129,57	34,49	--	6,78	2,52	1,02	--	1,49	0,40	0,24	--	78,09	85,16	91,41
5326_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
5326_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
5327_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
5327_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
5328_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
5328_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
5329_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
5329_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
5330_AB	1,23	0,58	1,24	--	--	--	--	--	394,28	227,93	60,30	--	19,66	6,87	3,13	--	5,15	1,37	0,80	--	82,19	88,32	95,49
5330_BA	0,68	0,32	0,69	--	--	--	--	--	400,89	231,44	61,56	--	12,57	4,67	1,90	--	2,83	0,76	0,44	--	81,61	87,29	94,21
5336_AB	1,22	0,57	1,23	--	--	--	--	--	397,39	229,70	60,78	--	19,63	6,85	3,12	--	5,15	1,36	0,80	--	82,21	88,33	95,49
5336_BA	0,64	0,30	0,66	--	--	--	--	--	404,36	233,30	62,09	--	12,16	4,56	1,83	--	2,68	0,72	0,42	--	81,60	87,24	94,14
1053_AB	0,99	0,47	1,02	--	--	--	--	--	214,14	123,32	32,58	--	20,06	8,77	2,52	--	2,34	0,62	0,36	--	80,28	86,98	94,40
1053_BA	0,70	0,33	0,73	--	--	--	--	--	187,31	107,12	28,58	--	17,29	7,92	2,04	--	1,44	0,38	0,23	--	79,57	86,24	93,66
1055_AB	0,95	0,43	0,96	--	--	--	--	--	237,84	136,81	36,50	--	11,16	4,22	1,66	--	2,39	0,61	0,37	--	78,98	86,25	92,85
1055_BA	0,60	0,28	0,60	--	--	--	--	--	217,33	125,40	33,14	--	8,07	3,28	1,11	--	1,36	0,36	0,21	--	78,13	85,30	91,68
2220_AB	0,96	0,45	0,98	--	--	--	--	--	226,56	130,33	34,45	--	20,13	8,79	2,53	--	2,39	0,63	0,37	--	80,43	87,08	94,48

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

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1051_AB	97,21	103,32	99,96	93,22	83,98	75,12	82,25	88,58	94,04	100,56	97,13	90,36	80,57	70,45	77,82	84,61	89,12	95,22	91,87
1051_BA	97,12	103,59	100,16	93,40	83,65	75,15	82,10	88,06	94,23	100,98	97,51	90,72	80,58	70,07	77,20	83,58	88,98	95,45	92,02
1058_AB	101,25	104,96	100,99	94,78	86,22	79,10	84,73	91,61	98,35	102,18	98,03	91,85	82,77	74,10	80,26	87,44	93,12	96,84	92,87
1058_BA	100,84	104,65	100,51	94,34	85,28	78,78	84,05	90,70	98,16	102,04	97,79	91,63	82,21	73,46	79,09	85,98	92,71	96,52	92,37
2221_AB	97,27	103,41	100,04	93,30	84,02	75,18	82,29	88,60	94,11	100,65	97,22	90,45	80,62	70,50	77,86	84,63	89,19	95,31	91,95
2221_BA	97,05	103,62	100,18	93,40	83,52	75,14	82,05	87,91	94,27	101,07	97,59	90,80	80,57	69,95	77,01	83,26	88,92	95,48	92,04
2223_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
2223_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
2224_AB	101,25	104,96	100,99	94,78	86,22	79,10	84,73	91,61	98,35	102,18	98,03	91,85	82,77	74,10	80,26	87,44	93,12	96,84	92,87
2224_BA	100,84	104,65	100,51	94,34	85,28	78,78	84,05	90,70	98,16	102,04	97,79	91,63	82,21	73,46	79,09	85,98	92,71	96,52	92,37
5306_AB	97,21	103,32	99,96	93,22	83,98	75,12	82,25	88,58	94,04	100,56	97,13	90,36	80,57	70,45	77,82	84,61	89,12	95,22	91,87
5306_BA	97,12	103,59	100,16	93,40	83,65	75,15	82,10	88,06	94,23	100,98	97,51	90,72	80,58	70,07	77,20	83,58	88,98	95,45	92,02
5307_AB	97,21	103,32	99,96	93,22	83,98	75,12	82,25	88,58	94,04	100,56	97,13	90,36	80,57	70,45	77,82	84,61	89,12	95,22	91,87
5307_BA	97,12	103,59	100,16	93,40	83,65	75,15	82,10	88,06	94,23	100,98	97,51	90,72	80,58	70,07	77,20	83,58	88,98	95,45	92,02
5308_AB	97,21	103,32	99,96	93,22	83,98	75,12	82,25	88,58	94,04	100,56	97,13	90,36	80,57	70,45	77,82	84,61	89,12	95,22	91,87
5308_BA	97,12	103,59	100,16	93,40	83,65	75,15	82,10	88,06	94,23	100,98	97,51	90,72	80,58	70,07	77,20	83,58	88,98	95,45	92,02
5309_AB	97,21	103,32	99,96	93,22	83,98	75,12	82,25	88,58	94,04	100,56	97,13	90,36	80,57	70,45	77,82	84,61	89,12	95,22	91,87
5309_BA	97,12	103,59	100,16	93,40	83,65	75,15	82,10	88,06	94,23	100,98	97,51	90,72	80,58	70,07	77,20	83,58	88,98	95,45	92,02
5314_AB	97,27	103,41	100,04	93,30	84,02	75,18	82,29	88,60	94,11	100,65	97,22	90,45	80,62	70,50	77,86	84,63	89,19	95,31	91,95
5314_BA	97,05	103,62	100,18	93,40	83,52	75,14	82,05	87,91	94,27	101,07	97,59	90,80	80,57	69,95	77,01	83,26	88,92	95,48	92,04
5315_AB	97,27	103,41	100,04	93,30	84,02	75,18	82,29	88,60	94,11	100,65	97,22	90,45	80,62	70,50	77,86	84,63	89,19	95,31	91,95
5315_BA	97,05	103,62	100,18	93,40	83,52	75,14	82,05	87,91	94,27	101,07	97,59	90,80	80,57	69,95	77,01	83,26	88,92	95,48	92,04
5326_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
5326_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
5327_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
5327_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
5328_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
5328_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
5329_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
5329_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
5330_AB	101,22	104,94	100,96	94,76	86,21	79,08	84,72	91,61	98,33	102,15	98,00	91,83	82,76	74,09	80,25	87,43	93,10	96,81	92,85
5330_BA	100,84	104,64	100,51	94,34	85,32	78,77	84,06	90,73	98,15	102,02	97,77	91,62	82,22	73,47	79,14	86,05	92,70	96,50	92,37
5336_AB	101,25	104,96	100,99	94,78	86,22	79,10	84,73	91,61	98,35	102,18	98,03	91,85	82,77	74,10	80,26	87,44	93,12	96,84	92,87
5336_BA	100,84	104,65	100,51	94,34	85,28	78,78	84,05	90,70	98,16	102,04	97,79	91,63	82,21	73,46	79,09	85,98	92,71	96,52	92,37
1053_AB	98,99	102,70	98,95	92,72	84,69	77,27	83,67	90,96	96,14	99,93	96,05	89,83	81,46	71,82	78,34	85,68	90,64	94,36	90,53
1053_BA	98,29	102,03	98,27	92,04	83,96	76,66	83,08	90,39	95,51	99,31	95,44	89,23	80,87	71,03	77,45	84,75	89,90	93,65	89,78
1055_AB	97,75	104,07	100,68	93,93	84,44	75,83	82,92	89,14	94,80	101,43	97,99	91,21	81,29	70,80	78,06	84,65	89,60	95,92	92,53
1055_BA	97,01	103,53	100,11	93,34	83,59	75,21	82,23	88,29	94,24	100,98	97,52	90,74	80,66	69,85	76,97	83,29	88,78	95,33	91,90
2220_AB	99,17	102,89	99,12	92,88	84,80	77,43	83,77	91,04	96,33	100,12	96,22	90,01	81,58	71,97	78,43	85,76	90,83	94,55	90,70

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

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
1051_AB	85,13	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
1051_BA	85,25	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
1058_AB	86,66	78,14	--	--	--	--	--	--	--	--
1058_BA	86,19	77,13	--	--	--	--	--	--	--	--
2221_AB	85,21	75,97	--	--	--	--	--	--	--	--
2221_BA	85,26	75,38	--	--	--	--	--	--	--	--
2223_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
2223_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
2224_AB	86,66	78,14	--	--	--	--	--	--	--	--
2224_BA	86,19	77,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5306_AB	85,13	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
5306_BA	85,25	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5307_AB	85,13	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
5307_BA	85,25	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5308_AB	85,13	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
5308_BA	85,25	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5309_AB	85,13	75,92	--	--	--	--	--	--	--	--
5309_BA	85,25	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5314_AB	85,21	75,97	--	--	--	--	--	--	--	--
5314_BA	85,26	75,38	--	--	--	--	--	--	--	--
5315_AB	85,21	75,97	--	--	--	--	--	--	--	--
5315_BA	85,26	75,38	--	--	--	--	--	--	--	--
5326_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5326_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
5327_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5327_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
5328_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5328_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
5329_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5329_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
5330_AB	86,64	78,13	--	--	--	--	--	--	--	--
5330_BA	86,19	77,17	--	--	--	--	--	--	--	--
5336_AB	86,66	78,14	--	--	--	--	--	--	--	--
5336_BA	86,19	77,13	--	--	--	--	--	--	--	--
1053_AB	84,31	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
1053_BA	83,56	75,24	--	--	--	--	--	--	--	--
1055_AB	85,77	76,27	--	--	--	--	--	--	--	--
1055_BA	85,12	75,30	--	--	--	--	--	--	--	--
2220_AB	84,48	76,21	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
2220_BA	2220_BA_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5310_AB	5310_AB_Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5310_BA	5310_BA_Thorbeckelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5311_AB	5311_AB_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
5311_BA	5311_BA_Thorbeckelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
1056_AB	1056_AB_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
1056_BA	1056_BA_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
1057_AB	1057_AB_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
1057_BA	1057_BA_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2222_AB	2222_AB_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2222_BA	2222_BA_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5331_AB	5331_AB_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5331_BA	5331_BA_Hopper	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
1582_AB	1582_AB_IJsvogel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
1582_BA	1582_BA_IJsvogel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2215_AB	2215_AB_Leeuweriksingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2215_BA	2215_BA_Leeuweriksingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2217_AB	2217_AB_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2217_BA	2217_BA_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5304_AB	5304_AB_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5304_BA	5304_BA_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5305_AB	5305_AB_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5305_BA	5305_BA_Jac P Thijssesingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2218_AB	2218_AB_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2218_BA	2218_BA_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2219_AB	2219_AB_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
2219_BA	2219_BA_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5312_AB	5312_AB_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5312_BA	5312_BA_IJsbaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5298_AB	5298_AB_Kievitlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5298_BA	5298_BA_Kievitlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
6236_AB	6236_AB_Hoepel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
6236_BA	6236_BA_Hoepel	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4
2220_BA	--	50	50	50	--	3409,96	6,47	3,66	0,97	--	--	--	--	--	91,53	93,35	93,17	--	7,82	6,34	6,16	--
5310_AB	--	50	50	50	--	3655,95	6,47	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,53	92,92	91,86	--	8,48	6,61	7,11	--
5310_BA	--	50	50	50	--	3179,68	6,48	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,91	92,81	92,65	--	8,39	6,86	6,63	--
5311_AB	--	50	50	50	--	3655,95	6,47	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,53	92,92	91,86	--	8,48	6,61	7,11	--
5311_BA	--	50	50	50	--	3179,68	6,48	3,63	0,97	--	--	--	--	--	90,91	92,81	92,65	--	8,39	6,86	6,63	--
1056_AB	--	30	30	30	--	1378,10	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,79	99,76	99,76	--	0,19	0,23	0,24	--
1056_BA	--	30	30	30	--	1329,74	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,63	99,56	99,57	--	0,33	0,42	0,43	--
1057_AB	--	30	30	30	--	683,40	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,86	99,83	99,83	--	0,13	0,16	0,17	--
1057_BA	--	30	30	30	--	659,68	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,72	99,67	99,67	--	0,25	0,31	0,33	--
2222_AB	--	30	30	30	--	1772,76	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,66	99,59	99,60	--	0,31	0,39	0,40	--
2222_BA	--	30	30	30	--	1711,71	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,40	99,28	99,29	--	0,54	0,68	0,71	--
5331_AB	--	30	30	30	--	683,40	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,86	99,83	99,83	--	0,13	0,16	0,17	--
5331_BA	--	30	30	30	--	659,68	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,72	99,67	99,67	--	0,25	0,31	0,33	--
1582_AB	--	30	30	30	--	80,11	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
1582_BA	--	30	30	30	--	77,27	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
2215_AB	--	30	30	30	--	190,21	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,71	99,65	99,66	--	0,26	0,33	0,34	--
2215_BA	--	30	30	30	--	189,15	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,44	99,34	99,35	--	0,50	0,63	0,65	--
2217_AB	--	30	30	30	--	110,08	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,70	99,64	99,65	--	0,27	0,34	0,35	--
2217_BA	--	30	30	30	--	119,99	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,86	99,83	99,83	--	0,13	0,16	0,17	--
5304_AB	--	30	30	30	--	110,08	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,70	99,64	99,65	--	0,27	0,34	0,35	--
5304_BA	--	30	30	30	--	119,99	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,86	99,83	99,83	--	0,13	0,16	0,17	--
5305_AB	--	30	30	30	--	110,08	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,70	99,64	99,65	--	0,27	0,34	0,35	--
5305_BA	--	30	30	30	--	119,99	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,86	99,83	99,83	--	0,13	0,16	0,17	--
2218_AB	--	30	30	30	--	246,12	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,38	99,26	99,27	--	0,56	0,70	0,73	--
2218_BA	--	30	30	30	--	266,94	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,73	99,67	99,68	--	0,24	0,31	0,32	--
2219_AB	--	30	30	30	--	362,03	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,28	99,14	99,15	--	0,65	0,82	0,85	--
2219_BA	--	30	30	30	--	388,34	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,64	99,58	99,58	--	0,32	0,40	0,42	--
5312_AB	--	30	30	30	--	362,03	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,28	99,14	99,15	--	0,65	0,82	0,85	--
5312_BA	--	30	30	30	--	388,34	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,64	99,58	99,58	--	0,32	0,40	0,42	--
5298_AB	--	30	30	30	--	409,25	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	99,42	99,31	99,32	--	0,52	0,66	0,68	--
5298_BA	--	30	30	30	--	406,35	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	98,93	98,74	98,74	--	0,96	1,20	1,26	--
6236_AB	--	30	30	30	--	324,06	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	99,78	99,89	99,75	--	0,17	0,09	0,19	--
6236_BA	--	30	30	30	--	313,96	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	99,62	99,80	99,57	--	0,29	0,16	0,33	--

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
2220_BA	0,65	0,30	0,67	--	--	--	--	--	201,94	116,51	30,82	--	17,25	7,91	2,04	--	1,43	0,37	0,22	--	79,76	86,35	93,73
5310_AB	0,99	0,47	1,02	--	--	--	--	--	214,14	123,32	32,58	--	20,06	8,77	2,52	--	2,34	0,62	0,36	--	80,28	86,98	94,40
5310_BA	0,70	0,33	0,73	--	--	--	--	--	187,31	107,12	28,58	--	17,29	7,92	2,04	--	1,44	0,38	0,23	--	79,57	86,24	93,66
5311_AB	0,99	0,47	1,02	--	--	--	--	--	214,14	123,32	32,58	--	20,06	8,77	2,52	--	2,34	0,62	0,36	--	80,28	86,98	94,40
5311_BA	0,70	0,33	0,73	--	--	--	--	--	187,31	107,12	28,58	--	17,29	7,92	2,04	--	1,44	0,38	0,23	--	79,57	86,24	93,66
1056_AB	0,02	0,01	--	--	--	--	--	--	96,26	35,74	9,62	--	0,18	0,08	0,02	--	0,02	--	--	--	80,29	83,79	87,90
1056_BA	0,04	0,02	--	--	--	--	--	--	92,74	34,42	9,27	--	0,31	0,15	0,04	--	0,04	0,01	--	--	80,24	83,82	88,43
1057_AB	0,01	0,01	--	--	--	--	--	--	47,77	17,74	4,78	--	0,06	0,03	0,01	--	--	--	--	--	77,20	80,66	84,52
1057_BA	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	46,05	17,10	4,60	--	0,12	0,05	0,02	--	0,01	--	--	--	77,14	80,67	85,02
2222_AB	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	123,67	45,90	12,36	--	0,38	0,18	0,05	--	0,04	0,01	--	--	81,47	85,03	89,56
2222_BA	0,06	0,04	--	--	--	--	--	--	119,10	44,18	11,90	--	0,65	0,30	0,09	--	0,07	0,02	--	--	81,49	85,15	90,35
5331_AB	0,01	0,01	--	--	--	--	--	--	47,77	17,74	4,78	--	0,06	0,03	0,01	--	--	--	--	--	77,20	80,66	84,52
5331_BA	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	46,05	17,10	4,60	--	0,12	0,05	0,02	--	0,01	--	--	--	77,14	80,67	85,02
1582_AB	--	--	--	--	--	--	--	--	5,16	2,96	0,79	--	--	--	--	--	--	--	--	--	67,43	70,83	74,09
1582_BA	--	--	--	--	--	--	--	--	4,98	2,86	0,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	67,27	70,67	73,93
2215_AB	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	13,28	4,93	1,33	--	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	71,75	75,28	79,66
2215_BA	0,06	0,03	--	--	--	--	--	--	13,17	4,89	1,32	--	0,07	0,03	0,01	--	0,01	--	--	--	71,90	75,55	80,65
2217_AB	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	7,68	2,85	0,77	--	0,02	0,01	--	--	--	--	--	--	69,38	72,92	77,32
2217_BA	0,01	0,01	--	--	--	--	--	--	8,39	3,11	0,84	--	0,01	--	--	--	--	--	--	--	69,64	73,11	76,96
5304_AB	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	7,68	2,85	0,77	--	0,02	0,01	--	--	--	--	--	--	69,38	72,92	77,32
5304_BA	0,01	0,01	--	--	--	--	--	--	8,39	3,11	0,84	--	0,01	--	--	--	--	--	--	--	69,64	73,11	76,96
5305_AB	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	7,68	2,85	0,77	--	0,02	0,01	--	--	--	--	--	--	69,38	72,92	77,32
5305_BA	0,01	0,01	--	--	--	--	--	--	8,39	3,11	0,84	--	0,01	--	--	--	--	--	--	--	69,64	73,11	76,96
2218_AB	0,06	0,04	--	--	--	--	--	--	17,12	6,35	1,71	--	0,10	0,04	0,01	--	0,01	--	--	--	73,08	76,75	81,99
2218_BA	0,03	0,02	--	--	--	--	--	--	18,64	6,92	1,86	--	0,04	0,02	0,01	--	0,01	--	--	--	73,20	76,73	81,04
2219_AB	0,07	0,04	--	--	--	--	--	--	25,16	9,33	2,51	--	0,16	0,08	0,02	--	0,02	--	--	--	74,82	78,53	83,98
2219_BA	0,04	0,02	--	--	--	--	--	--	27,09	10,05	2,71	--	0,09	0,04	0,01	--	0,01	--	--	--	74,89	78,46	83,05
5312_AB	0,07	0,04	--	--	--	--	--	--	25,16	9,33	2,51	--	0,16	0,08	0,02	--	0,02	--	--	--	74,82	78,53	83,98
5312_BA	0,04	0,02	--	--	--	--	--	--	27,09	10,05	2,71	--	0,09	0,04	0,01	--	0,01	--	--	--	74,89	78,46	83,05
5298_AB	0,06	0,03	--	--	--	--	--	--	28,48	10,57	2,85	--	0,15	0,07	0,02	--	0,02	--	--	--	75,26	78,92	84,07
5298_BA	0,11	0,06	--	--	--	--	--	--	28,14	10,43	2,81	--	0,27	0,13	0,04	--	0,03	0,01	--	--	75,54	79,37	85,42
6236_AB	0,05	0,02	0,06	--	--	--	--	--	20,82	11,98	3,20	--	0,04	0,01	0,01	--	0,01	--	--	--	73,65	77,17	81,32
6236_BA	0,09	0,04	0,10	--	--	--	--	--	20,14	11,59	3,09	--	0,06	0,02	0,01	--	0,02	--	--	--	73,62	77,23	81,87

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

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
2220_BA	98,52	102,27	98,48	92,25	84,08	76,89	83,23	90,49	95,79	99,60	95,69	89,49	81,03	71,23	77,57	84,83	90,14	93,90	90,00
5310_AB	98,99	102,70	98,95	92,72	84,69	77,27	83,67	90,96	96,14	99,93	96,05	89,83	81,46	71,82	78,34	85,68	90,64	94,36	90,53
5310_BA	98,29	102,03	98,27	92,04	83,96	76,66	83,08	90,39	95,51	99,31	95,44	89,23	80,87	71,03	77,45	84,75	89,90	93,65	89,78
5311_AB	98,99	102,70	98,95	92,72	84,69	77,27	83,67	90,96	96,14	99,93	96,05	89,83	81,46	71,82	78,34	85,68	90,64	94,36	90,53
5311_BA	98,29	102,03	98,27	92,04	83,96	76,66	83,08	90,39	95,51	99,31	95,44	89,23	80,87	71,03	77,45	84,75	89,90	93,65	89,78
1056_AB	93,20	96,87	89,91	84,68	75,70	76,01	79,51	83,73	88,90	92,57	85,61	80,39	71,44	70,31	73,81	78,02	83,19	86,87	79,91
1056_BA	93,08	96,74	89,79	84,57	75,86	75,99	79,57	84,38	88,78	92,44	85,50	80,28	71,66	70,28	73,85	78,64	83,07	86,74	79,80
1057_AB	90,14	93,82	86,84	81,62	72,50	72,92	76,39	80,36	85,84	89,52	82,55	77,32	68,26	67,22	70,69	74,66	80,14	83,82	76,85
1057_BA	90,02	93,68	86,73	81,51	72,64	72,87	76,42	80,92	85,72	89,38	82,43	77,21	68,42	67,17	70,70	75,21	80,01	83,68	76,73
2222_AB	94,32	97,98	91,03	85,81	77,04	77,22	80,79	85,52	90,02	93,69	86,74	81,53	72,86	71,51	75,07	79,77	84,31	87,98	81,04
2222_BA	94,22	97,86	90,94	85,73	77,37	77,26	80,95	86,41	89,93	93,57	86,66	81,45	73,24	71,55	75,22	80,66	84,21	87,86	80,95
5331_AB	90,14	93,82	86,84	81,62	72,50	72,92	76,39	80,36	85,84	89,52	82,55	77,32	68,26	67,22	70,69	74,66	80,14	83,82	76,85
5331_BA	90,02	93,68	86,73	81,51	72,64	72,87	76,42	80,92	85,72	89,38	82,43	77,21	68,42	67,17	70,70	75,21	80,01	83,68	76,73
1582_AB	80,44	84,13	77,14	71,91	62,53	65,02	68,42	71,68	78,03	81,72	74,73	69,50	60,12	59,30	62,69	65,96	72,31	75,99	69,01
1582_BA	80,28	83,97	76,98	71,75	62,37	64,87	68,26	71,53	77,87	81,56	74,57	69,35	59,97	59,14	62,54	65,80	72,15	75,84	68,85
2215_AB	84,62	88,28	81,33	76,11	67,26	67,48	71,03	75,59	80,32	83,98	77,04	71,82	63,06	61,78	65,31	69,84	74,61	78,28	71,33
2215_BA	84,65	88,29	81,37	76,16	67,73	67,66	71,32	76,66	80,35	84,00	77,08	71,87	63,57	61,95	65,60	70,91	74,63	78,29	71,37
2217_AB	82,24	85,91	78,95	73,73	64,90	65,11	68,67	73,26	77,95	81,61	74,66	69,44	60,70	59,41	62,95	67,51	72,24	75,91	68,96
2217_BA	82,58	86,26	79,29	74,06	64,95	65,36	68,84	72,81	78,29	81,96	74,99	69,77	60,71	59,66	63,13	67,10	72,58	76,26	69,29
5304_AB	82,24	85,91	78,95	73,73	64,90	65,11	68,67	73,26	77,95	81,61	74,66	69,44	60,70	59,41	62,95	67,51	72,24	75,91	68,96
5304_BA	82,58	86,26	79,29	74,06	64,95	65,36	68,84	72,81	78,29	81,96	74,99	69,77	60,71	59,66	63,13	67,10	72,58	76,26	69,29
5305_AB	82,24	85,91	78,95	73,73	64,90	65,11	68,67	73,26	77,95	81,61	74,66	69,44	60,70	59,41	62,95	67,51	72,24	75,91	68,96
5305_BA	82,58	86,26	79,29	74,06	64,95	65,36	68,84	72,81	78,29	81,96	74,99	69,77	60,71	59,66	63,13	67,10	72,58	76,26	69,29
2218_AB	85,80	89,44	82,52	77,31	68,98	68,85	72,55	78,04	81,51	85,15	78,24	73,04	64,85	63,14	66,82	72,30	75,79	79,44	72,54
2218_BA	86,09	89,75	82,79	77,57	68,69	68,94	72,49	76,99	81,79	85,45	78,50	73,28	64,49	63,23	66,76	71,24	76,08	79,75	72,80
2219_AB	87,50	91,13	84,22	79,02	70,82	70,60	74,34	80,06	83,21	86,84	79,95	74,74	66,71	64,89	68,60	74,32	77,49	81,13	74,24
2219_BA	87,73	91,39	84,44	79,23	70,49	70,63	74,21	78,96	83,43	87,09	80,15	74,93	66,28	64,93	68,49	73,25	77,72	81,39	74,45
5312_AB	87,50	91,13	84,22	79,02	70,82	70,60	74,34	80,06	83,21	86,84	79,95	74,74	66,71	64,89	68,60	74,32	77,49	81,13	74,24
5312_BA	87,73	91,39	84,44	79,23	70,49	70,63	74,21	78,96	83,43	87,09	80,15	74,93	66,28	64,93	68,49	73,25	77,72	81,39	74,45
5298_AB	88,01	91,65	84,72	79,51	71,12	71,03	74,71	80,10	83,71	87,35	80,44	75,23	66,97	65,32	68,98	74,36	77,99	81,64	74,73
5298_BA	88,08	91,68	84,81	79,61	71,86	71,34	75,20	81,53	83,78	87,39	80,54	75,34	67,78	65,64	69,47	75,81	78,05	81,67	74,83
6236_AB	86,57	90,23	83,27	78,05	69,10	71,17	74,63	78,37	84,13	87,81	80,83	75,60	66,44	65,54	69,08	73,32	78,45	82,10	75,14
6236_BA	86,48	90,12	83,17	77,96	69,29	71,09	74,60	78,68	84,02	87,68	80,72	75,49	66,50	65,53	69,15	73,92	78,36	81,99	75,05

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

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
2220_BA	83,79	75,38	--	--	--	--	--	--	--	--
5310_AB	84,31	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
5310_BA	83,56	75,24	--	--	--	--	--	--	--	--
5311_AB	84,31	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
5311_BA	83,56	75,24	--	--	--	--	--	--	--	--
1056_AB	74,69	65,73	--	--	--	--	--	--	--	--
1056_BA	74,58	65,93	--	--	--	--	--	--	--	--
1057_AB	71,62	62,55	--	--	--	--	--	--	--	--
1057_BA	71,51	62,70	--	--	--	--	--	--	--	--
2222_AB	75,82	67,12	--	--	--	--	--	--	--	--
2222_BA	75,74	67,49	--	--	--	--	--	--	--	--
5331_AB	71,62	62,55	--	--	--	--	--	--	--	--
5331_BA	71,51	62,70	--	--	--	--	--	--	--	--
1582_AB	63,78	54,40	--	--	--	--	--	--	--	--
1582_BA	63,62	54,24	--	--	--	--	--	--	--	--
2215_AB	66,11	57,32	--	--	--	--	--	--	--	--
2215_BA	66,16	57,83	--	--	--	--	--	--	--	--
2217_AB	63,74	54,96	--	--	--	--	--	--	--	--
2217_BA	64,07	55,00	--	--	--	--	--	--	--	--
5304_AB	63,74	54,96	--	--	--	--	--	--	--	--
5304_BA	64,07	55,00	--	--	--	--	--	--	--	--
5305_AB	63,74	54,96	--	--	--	--	--	--	--	--
5305_BA	64,07	55,00	--	--	--	--	--	--	--	--
2218_AB	67,32	59,10	--	--	--	--	--	--	--	--
2218_BA	67,58	58,75	--	--	--	--	--	--	--	--
2219_AB	69,03	60,96	--	--	--	--	--	--	--	--
2219_BA	69,23	60,56	--	--	--	--	--	--	--	--
5312_AB	69,03	60,96	--	--	--	--	--	--	--	--
5312_BA	69,23	60,56	--	--	--	--	--	--	--	--
5298_AB	69,52	61,23	--	--	--	--	--	--	--	--
5298_BA	69,62	62,04	--	--	--	--	--	--	--	--
6236_AB	69,92	61,03	--	--	--	--	--	--	--	--
6236_BA	69,84	61,26	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel	4,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	linkerzijgevel	4,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	achtergevel	4,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	rechterzijgevel	4,70	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	eja004
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	eja004 op 29-4-2014
Laatst ingezien door	Gebruiker op 13-5-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

bijlage 4:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rivierdijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	1,50	59,99	57,23	51,89	61,11	
01_B	voorgevel	4,50	59,72	56,96	51,61	60,84	
02_A	linkerzijgevel	1,50	56,42	53,66	48,31	57,54	
02_B	linkerzijgevel	4,50	55,13	52,36	47,01	56,24	
03_A	achtergevel	1,50	28,55	25,61	20,43	29,63	
03_B	achtergevel	4,50	30,57	27,64	22,45	31,65	
04_A	rechterzijgevel	1,50	47,56	44,81	39,45	48,68	
04_B	rechterzijgevel	4,50	47,39	44,63	39,28	48,51	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Thorbeckelaan
Groepsreductie: Ja

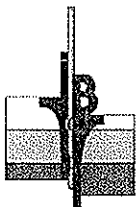
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	1,50	42,10	39,41	33,91	43,20	
01_B	voorgevel	4,50	43,84	41,15	35,65	44,94	
02_A	linkerzijgevel	1,50	28,97	26,16	20,71	30,02	
02_B	linkerzijgevel	4,50	32,84	30,06	24,60	33,90	
03_A	achtergevel	1,50	13,92	11,06	5,69	14,97	
03_B	achtergevel	4,50	19,47	16,64	11,24	20,53	
04_A	rechterzijgevel	1,50	22,46	19,67	14,19	23,51	
04_B	rechterzijgevel	4,50	26,45	23,63	18,18	27,49	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	1,50	60,06	57,30	51,96	61,18	
01_B	voorgevel	4,50	59,86	57,07	51,72	60,96	
02_A	linkerzijgevel	1,50	56,43	53,67	48,32	57,55	
02_B	linkerzijgevel	4,50	55,16	52,40	47,05	56,28	
03_A	achtergevel	1,50	28,73	25,78	20,59	29,80	
03_B	achtergevel	4,50	30,95	28,01	22,83	32,03	
04_A	rechterzijgevel	1,50	47,57	44,82	39,46	48,69	
04_B	rechterzijgevel	4,50	47,43	44,67	39,32	48,55	

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	1,50	65,06	62,30	56,96	66,18	
01_B	voorgevel	4,50	64,84	62,07	56,72	65,95	
02_A	linkerzijgevel	1,50	61,43	58,67	53,32	62,55	
02_B	linkerzijgevel	4,50	60,15	57,39	52,04	61,27	
03_A	achtergevel	1,50	33,72	30,78	25,59	34,79	
03_B	achtergevel	4,50	35,95	33,01	27,81	37,02	
04_A	rechterzijgevel	1,50	52,57	49,82	44,46	53,69	
04_B	rechterzijgevel	4,50	52,43	49,66	44,31	53,54	



Rivierdijk 202 te Sliedrecht

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer MA-3620

Opdrachtgever De heer W.A. den Breejen
Florenweer 16
3371 RC Hardinxveld-Giessendam

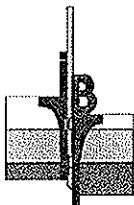
Contactbedrijf Architectenburo van Hunnik, Lambrechts & Overduin hbo
Botersloot 58
3011 HJ Rotterdam

Opgesteld door : Dr. Ing. B. van der Stelt
Gezien : Ing. A.J. van Houwelingen
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf : 

Paraaf : 

Datum rapport : 22 juni 2009



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MA-3620
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Rivierdijk 202
Gemeente : Sliedrecht
Opdrachtgever : De heer W.A. den Breejen
Projectadviseur : Dr. Ing. B. van der Stelt
Datum rapport : 22 juni 2009
Opp. Locatie : Circa 210 m²
Coördinaten : x = 114,20 y = 425,84

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Onderzoeksstrategie

Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)

4. Uitslag van het onderzoek

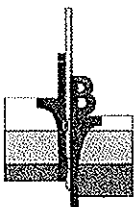
'Bovengrond': MM1: cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

'Ondergrond': MM2: cadmium, koper, kwik, lood en zink > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

B03-3: lood en PAK > tussenwaarde,
kobalt, koper, kwik, nikkel en zink > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B01: barium, benzeen, xylenen en naftaleen* > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

*Verhoogde rapportagegrens in verband met storende matrix.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

VERVOLG SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

5. Conclusie en aanbevelingen

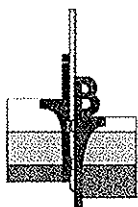
Vanwege de ter plaatse van boring B03 aangetoonde matige verontreiniging met lood en PAK dient formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd. In dit onderzoek dient te worden nagegaan of er sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging" in de zin van de Wet bodembescherming. Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodenvolume) is sprake van een "geval van ernstige verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb).

Aangezien uit het vooronderzoek blijkt dat ook in de omgeving matig tot sterke verontreinigingen met bovengenoemde stoffen zijn aangetoond, is/was waarschijnlijk de gehele omgeving verontreinigd. Daarom wordt geadviseerd om met het bevoegd gezag (gemeente Sliedrecht) te overleggen of de uitvoering van een nader onderzoek noodzakelijk is.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit thans niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande bouw.

6. Verzendlijst:

3 x De heer W.A. den Breejen te Hardinxveld-Giessendam.



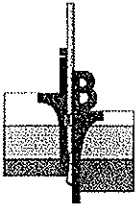
Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1	LIGGING/OMGEVING.....	2
2.2	GEBRUIK/BESTEMMING.....	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE.....	2
2.3.1	<i>Kaartmateriaal.....</i>	<i>2</i>
2.3.2	<i>Archieven Milieudienst Zuid-Holland Zuid.....</i>	<i>3</i>
2.4	ACHTERGRONDWAARDEN.....	3
2.5	BODEMLOKET.....	3
2.6	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
3.	OPZET ONDERZOEK.....	5
3.1	GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET.....	5
3.2	AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM.....	5
4.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
4.1	UITVOERING.....	6
4.2	ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING.....	6
4.3	MONSTERNAME.....	7
5.	TOETSINGSKADER.....	8
6.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
6.1	ANALYSESTRATEGIE.....	9
6.2	ANALYSERESULTATEN GROND.....	10
6.3	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	13
6.4	RESULTATEN ONDERZOEK.....	14
7.	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
8.	CONCLUSIE EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (2 pagina's)
Rapportage Milieudienst (31 pagina's)
Boorprofielen (3 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond 11447363 (5 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater 11450011 (5 pagina's)



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

1. INLEIDING

Door de heer W.A. den Breejen is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek (conform de NEN 5740) uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht.

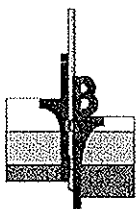
Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuring Bouwstoffenbesluit;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht en heeft een oppervlakte van circa 210 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 114,20 en y = 425,84. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Sliedrecht, sectie I, nummer 6682.

De locatie is gelegen in de zuidoosthoek van Sliedrecht. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : Rivierdijk, met daarachter woningen
oost : woningen
zuid : Merwede
west : woningen

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, in juni 2009, was op de locatie een woning aanwezig. Het buitenterrein was verhard met tegels en beton.

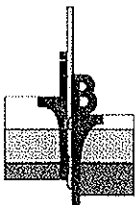
Gepland is de sloop van het bestaande pand, waarna nieuwbouw van een woning zal plaatsvinden.

2.3 Historische informatie

Uit historisch en recenter kaartmateriaal en de archieven van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* was midden 19^e eeuw reeds sprake van lintbebouwing langs de Rivierdijk. Onduidelijk is of in deze periode de onderzoekslocatie reeds bebouwd was. Volgens een kaart uit 1936 is in deze tijd reeds bebouwing op de onderzoekslocatie aanwezig. Verder blijkt uit het kaartmateriaal dat de locatie niet in gebruik is geweest als boomgaard of kas. Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar.



2.3.2 Archieven Milieudienst Zuid-Holland Zuid

In de *archieven* van de milieudienst zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie geen sprake (geweest) van ondergrondse olietanks.
- Verder hebben er op de locatie, voor zover bekend, geen historisch bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Op de locatie is geen inrichting met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer geregistreerd.
- In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben verschillende historische bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Daarnaast zijn in de omgeving verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Samenvattend kan gesteld worden dat in de omgeving matig tot sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen voorkomen. Tevens zijn in de omgeving licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. Een kopie van de milieurapportage is als bijlage toegevoegd.

2.4 Achtergrondwaarden

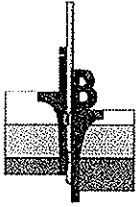
Volgens de digitale bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid (bereikbaar via www.mzhz.nl) behoren de boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie beiden tot het gebiedstype 'licht verontreinigd'.

2.5 Bodemloket

Op het informatiesysteem van Bodemloket (www.bodemloket.nl) worden de volgende bodembedreigende activiteiten in de omgeving van de onderzoekslocatie aangegeven:

Locatiennaam		Verontreinigende activiteit	Opmerking
Rivierdijk	185	loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf grondwerken bedrijf waterwerken bedrijf burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	-
	186	schildersbedrijf	-
	188	transportbedrijf	-
	196/198	ophooglagen met kolengruis, sintels, puin en/of bouw- en sloopafval	Sanering uitgevoerd (op 14-11-2000 ingestemd)
	204	verfwarengroothandel/schildersbedrijf	-
	210	schildersbedrijf/scheepsschildersbedrijf en -spuiterij	-
	245	verfwarengroothandel/schildersbedrijf	-

Daarnaast komen in de omgeving diverse dempingen voor.

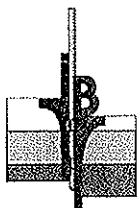


2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Tot de verkende diepte van 2,20 m - mv bestaat de bodemopbouw uit zand en klei. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

De hierboven beschreven bodemopbouw maakt onderdeel uit van een slecht doorlatende, holoce-ne deklaag. De deklaag wordt gevormd door de Westland Formatie en bestaat uit een afwisseling van klei en veen, met lokale inschakelingen van slibhoudende fijne zanden en grove zanden. De deklaag heeft hier een dikte van 10 à 20 meter. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Sterksel en Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 10 à 20 meter. De scheidende laag, die zich onder het eerste watervoe-rende pakket bevindt, heeft hier vermoedelijk een dikte van meer dan 60 meter.

De stromingsrichting in het freatisch grondwater is wegens de ligging in een bebouwd gebied niet eenduidig vast te stellen. Aan de hand van archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt niet eenduidig af te leiden wat de richting van de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is. Vermoedelijke heeft deze een overwegend noordelijke rich-ting (infiltratie als gevolg van de Beneden-Merwede).



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is uitgegaan van de hypothese "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Tevens wordt voldaan aan de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. De voorgeschreven boringen zijn over het onderzoeksterrein verdeeld.

Daar op de locatie sprake is van een uiterst puinhoudende zandlaag is, conform het beleid van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid, een kuil gegraven, waarvan de uitkomende grond beoordeeld is op de aanwezigheid van asbest.

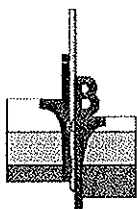
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen worden in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- De aanwezige puinverhardingslagen (< 50% gronddeeltjes) kunnen niet aan het "grondkader" worden getoetst. Deze worden, b.v. in het kader van nuttig hergebruik, beoordeeld op uitloging van anorganische en samenstelling van organische componenten. Vooralsnog zijn dergelijke verhardingslagen niet in het onderzoek opgenomen. De onderliggende bodemlaag kan wel door middel van uitloging worden belast. Kansrijke stoffen, met name zware metalen, worden al met het samenstellingsonderzoek uit de standaardopzet meegenomen.
- Aangezien in de bodem in verschillende mate en op verschillende diepten bodemvreemd materiaal (puin en baksteen) werd aangetroffen is voor het analytische onderzoek uitgegaan van een "worst case" scenario, waarbij alleen de meest verdachte lagen zijn geanalyseerd op de standaard stoffen uit het NEN-pakket voor grond.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 5 juni 2009 door de heer B. Duindam 5 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B05. Boring B01 is verricht tot 2,20 m-mv (filterdiepte van 1,20-2,20 m-mv). De overige boringen zijn verricht tot 2,0 m-mv. Daarnaast is, vanwege het aantreffen van een uiterst puinhoudende zandlaag ter plaatse van boring B04, een asbestkuil (ABK01) gegraven met afmetingen 0,3x0,3x0,5 meter. De boringen zijn over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

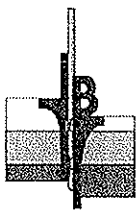
4.2 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
Abk01	5 - 30	uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend
	30 - 50	matig puinhoudend
B01	40 - 70	zwak baksteenhoudend
	70 - 90	matig baksteenhoudend
B02	120 - 150	sterk grindhoudend, zwak puinhoudend
B03	5 - 50	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
	70 - 120	matig puinhoudend
	120 - 150	zwak puinhoudend
B04	5 - 30	uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend
	30 - 60	matig puinhoudend
B05	20 - 40	zwak puinhoudend

De opgeboorde grond van alle boringen en de grond uit de gegraven asbestkuil is door de veldmedewerker (met kennis van asbestherkenning) zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen.

Bij uitvoering van het veldwerk is tevens een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

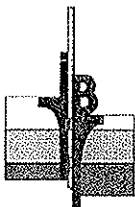
4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,20 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 12 juni 2009 door de heer E.J. Booij bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	0,65
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2090
zuurgraad / pH	7,5

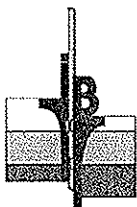
Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor de grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond- respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.
- Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.



6. LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

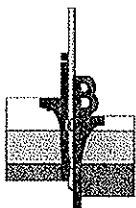
(Meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	40 - 70	NEN-g	zand uit de 'bovengrond', zwak baksteen-/puinhoudend
	B03	5 - 50		
	B05	20 - 40		
MM2	B01	70 - 90	NEN-g	klei uit de 'ondergrond', matig baksteen-/puinhoudend
	B04	30 - 60		
B03-3	B03	70 - 120	NEN-g	zand uit de ondergrond, matig puinhoudend
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis	B01	-	NEN-w	-

NEN-grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- lutum en organische stof.

NEN-grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie (C10-C40);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

Blz. 10

6.2 Analyseresultaten grond

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond is als volgt:

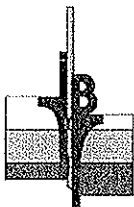
Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM1 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	88,3	--			
gewicht artefacten(g)	36	--			
aard van de artefacten(g)	Div.materialen--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,4	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,6	--			
METALEN					
barium*	190			255	53
cadmium	0,5	*	0,42	4,8	9,2
kobalt	5,5	*	4,5	31	58
koper	27	*	23	65	108
kwik	0,16	*	0,11	13	26
lood	160	*	35	201	368
molybdeen	<1,5		1,5	96	190
nikkel	14	*	13	24	36
zink	200	*	67	207	347
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02	--			
fenantreen	0,14	--			
antraceen	0,05	--			
fluorantreen	0,47	--			
benzo(a)antraceen	0,32	--			
chryseen	0,30	--			
benzo(k)fluorantreen	0,22	--			
benzo(a)pyreen	0,32	--			
benzo(ghi)peryleen	0,22	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23	--			
pak-totaal (10 van VROM)	2,3	--	1,5	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	*	1,5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	13	326	640
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		13	326	640
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		122	1661	3200

Monstercode en monstertraject:

1 11447363-001 MM1 B01 (40-70) B03 (5-50) B05 (20-40)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.6%; humus 6.4%.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

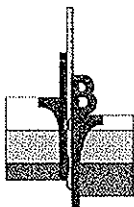
Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM2 1		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	81,5	--				
gewicht artefacten(g)	93	--				
aard van de artefacten(g)	Div.materiaal	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,1	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	20	--				
METALEN						
barium [†]	210				772	159
cadmium	0,7	*	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	11		13	87	160	13
koper	36	*	33	96	159	33
kwik	0,38	*	0,14	17	33	0,14
lood	170	*	44	256	468	44
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	27		30	58	86	30
zink	280	*	118	361	605	118
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	--				
fenantreen	0,06	--				
antraceen	0,02	--				
fluoranteen	0,15	--				
benzo(a)antraceen	0,10	--				
chryseen	0,10	--				
benzo(k)fluoranteen	0,07	--				
benzo(a)pyreen	0,10	--				
benzo(ghi)peryleen	0,08	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,09	--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,76	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,76	--	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	10	260	510	36
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	--	10	260	510	25
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	--	97	1323	2550	97

Monstercode en monstertraject:

1 11447363-002 MM2 B01 (70-90) B04 (30-60)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 20%; humus 5.1%.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

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

monstercode	B03-3	AW	1/2(AW+l)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	77,7 --				
gewicht artefacten(g)	35 --				
aard van de artefacten(g)	Puin --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,4 --				
METALEN					
barium*	160			249	51
cadmium	0,4	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	6,7 *	4,5	30	56	4,5
koper	31 *	24	70	115	24
kwik	0,17 *	0,11	13	27	0,11
lood	220 **	36	209	382	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17 *	12	24	35	12
zink	190 *	71	217	363	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,08 --				
fenantreen	5,8 --				
antraceen	0,51 --				
fluoranteen	9,4 --				
benzo(a)antraceen	2,8 --				
chryseen	3,5 --				
benzo(k)fluoranteen	2,0 --				
benzo(a)pyreen	3,3 --				
benzo(ghi)peryleen	2,1 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,3 --				
pak-totaal (10 van VROM)	32 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	32 **	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	18	454	890	62
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	18	454	890	44
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	169	2310	4450	169

Monstercode en monstertraject:

11447363-003 MM3 B03 (70-120)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 8.9%.

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

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

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

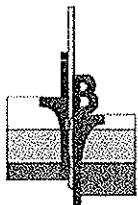
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

+ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

6.3 Analyseresultaten grondwater

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater zijn als volgt:

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

monstercode monster	B01 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	260 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	9,0	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	0,22 *	0,20	15	30	0,20
tolueen	1,9	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	0,93	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	1,2 --				
p- en m-xyleen	3,4 --				
xylenen	4,6 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	4,6 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,20 ^{a#b}	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloore- theen	<0,2 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloore- theen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen	<0,75 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:
11450011-001 B01

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

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

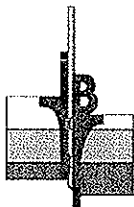
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de

AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

+ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

6.4 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

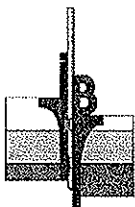
'Bovengrond': MM1: cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

'Ondergrond': MM2: cadmium, koper, kwik, lood en zink > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

B03-3: lood en PAK > tussenwaarde,
kobalt, koper, kwik, nikkel en zink > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B01: barium, benzeen, xylenen en naftaleen* > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

*Verhoogde rapportagegrens in verband met storende matrix.



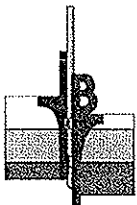
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

De in de 'vaste' bodem aangetoonde licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin en/of baksteen. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin en/of baksteen in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. Een en ander is waarschijnlijk het resultaat van het langdurig historisch gebruik (lintbebouwing), in combinatie met vroegere perceelsophogingen. Met uitzondering van de gehalten aan lood en PAK in grondmonster B03-3 komen de aangetoonde gehalten overeen met gehalten die vaker in licht verontreinigde zones worden gemeten. De gehalten aan lood en PAK aangetoond in grondmonster B03-3 overschrijden het criterium voor naderonderzoek (>tussenwaarde).

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wijkt niet duidelijk af van een niveau zoals dit vaak op "onverdachte" terreinen wordt gemeten. De ervaring leert dat na een herbemonstering, b.v. als gevolg van een eerdere verstoring van het bodemevenwicht door het plaatsen van de peilbuis, lagere gehalten worden gemeten.

Voor de aanwezigheid van de lichte verontreinigingen aan benzeen en xylenen is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. Benzeen en xylenen behoren tot de groep van de vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn stoffen die ondermeer in olieproducten voor kunnen komen. Op basis van de beschikbare gegevens valt een potentiële bron voor de aangetoonde lichte verontreinigingen aan benzeen en xylenen op de onderzoekslocatie niet aan te wijzen. Gezien de gemeten gehalten wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

Vanwege een storende matrix is een verhoogde rapportagegrens gehanteerd voor de concentraties aan naftaleen in het grondwater. Hierdoor wordt na het toepassen van de 0,7 correctiefactor de gestelde streefwaarde van 0,01 µg/l overschreden. Deze 0,7 factor dient te worden toegepast wanneer geen concentraties boven de detectiegrenzen worden gemeten. Formeel betekent dit dat er niet zondermeer gesteld kan worden dat er geen sprake is van verontreiniging met naftaleen. De mogelijke concentratie aan naftaleen kan echter niet groter zijn dan 0,2 µg/l.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande nieuwbouw onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Uit het onderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond in het algemeen licht verontreinigd zijn met diverse zware metalen en/of PAK. In één grondmonster van de ondergrond (B03-3) is een matig verhoogd gehalte aan lood en PAK aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen en xylenen. Als gevolg van een storende matrix is tevens een licht verhoogd gehalte aan naftaleen in het grondwater aangetoond.

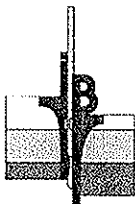
Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) bevestigt de gestelde hypothese.

Vanwege de ter plaatse van boring B03 aangetoonde matige verontreiniging met lood en PAK dient formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd. In dit onderzoek dient te worden nagegaan of er sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging" in de zin van de Wet bodembescherming. Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodenvolume) is sprake van een "geval van ernstige verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb).

Aangezien uit het vooronderzoek blijkt dat ook in de omgeving matig tot sterke verontreinigingen met bovengenoemde stoffen zijn aangetoond, is/was waarschijnlijk de gehele omgeving verontreinigd. Daarom wordt geadviseerd om met het bevoegd gezag (gemeente Sliedrecht) te overleggen of de uitvoering van een naderonderzoek noodzakelijk is.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit thans niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande bouw.

BST/AHN



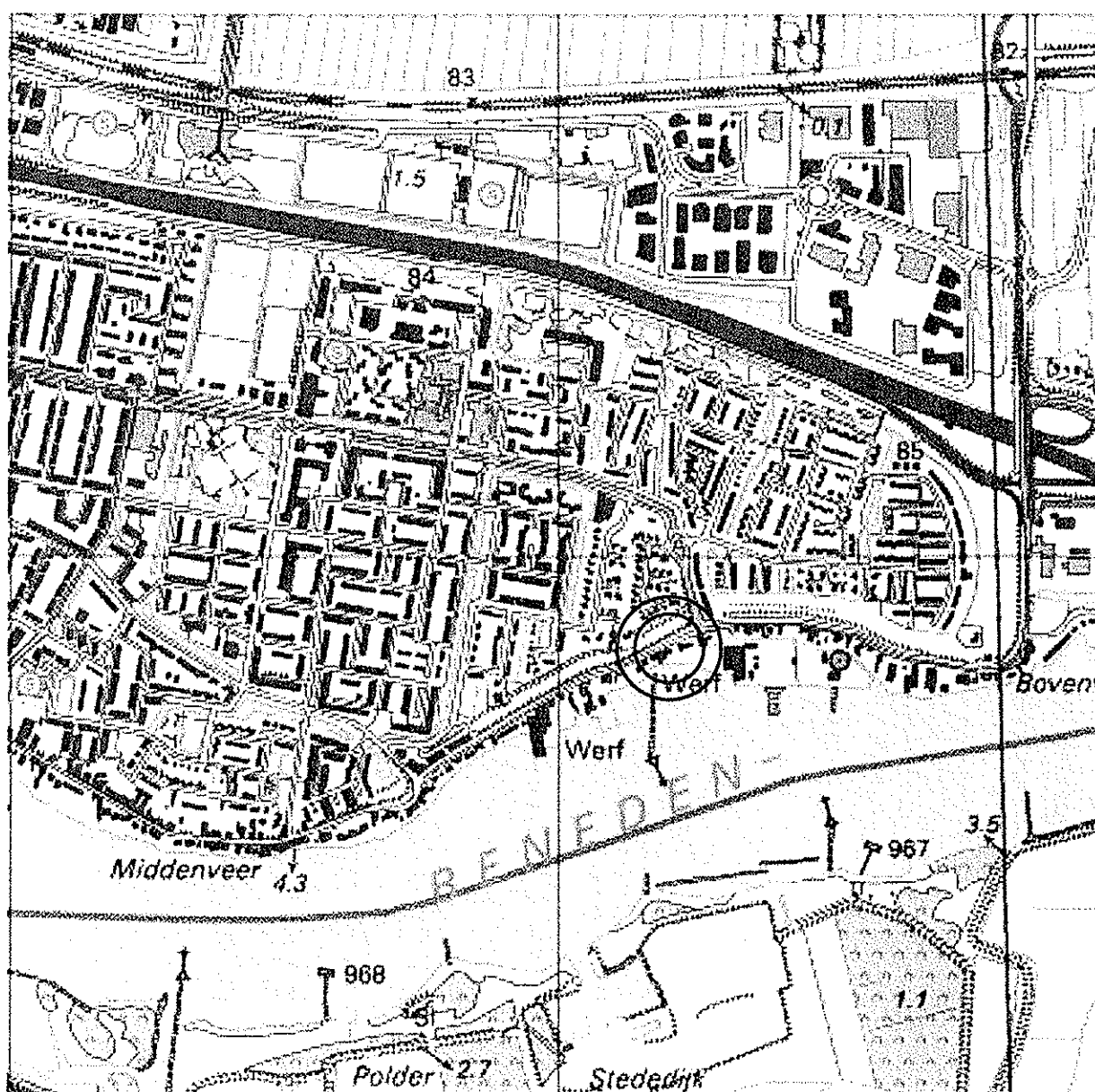
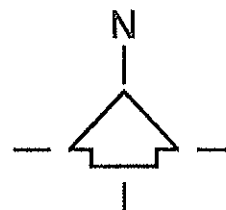
Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202

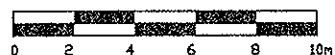
SIT-01

SITUERING LOCATIE

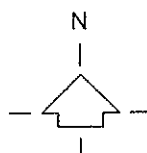
schaal 1 : 12.500

SLIEDRECHT

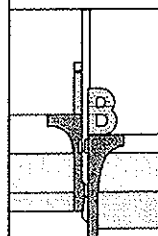




Bestaande bebouwing



Bron:	E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:	Arch.b. van Hunnik, Lambrechts en Overduin
Tekening- / bladnummer:	
Datum laatste bewerking:	



INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:

Rivierdijk 202 te Sliedrecht

Omschrijving tekening:

Situatietekening

Opdrachtnummer:

MA-3620

Bewerkt:

MWN

Gezien:

Bijlage:

SIT-02

Datum:

11-06-2009

Schaal:

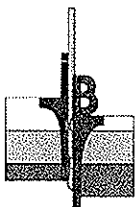
1 : 250

Formaat:

A4

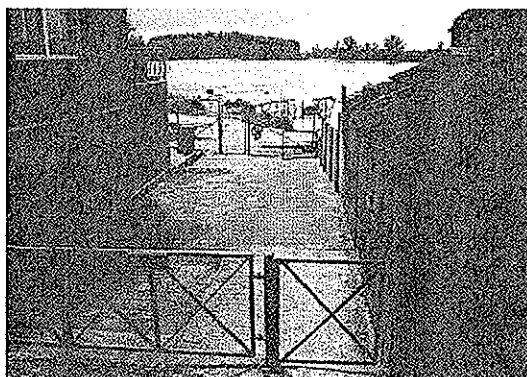
Disclaimer: Deze tekening geeft alleen inzicht in de locatie waar onze meet- en onderzoekspunten zijn gestuurd en mag op geen enkele andere wijze of doel gebruikt worden. Auteursrechten voorbehouden. Behoudens de door de auteurswet gestelde uitzondering mag niets uit deze tekening worden vervoelvoudigd (waaronder begrepen het opslaan in digitale vorm) of openbaar worden gemaakt, op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau.

M:\Opdrachten\MA\MA-3620\Tekening\01-T-MA-3620-MWN



Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

FOT-01



1



2



3



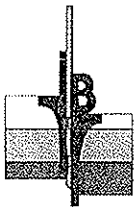
4



5



6

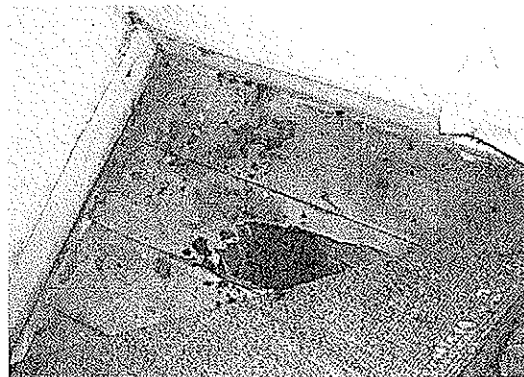


Opdracht : MA-3620
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

FOT-02



7



8

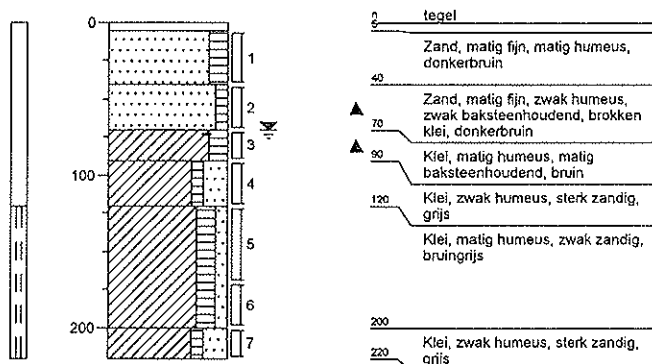


Projectcode: MA-3620

Boring: B01

GWS: 70 cm- mv

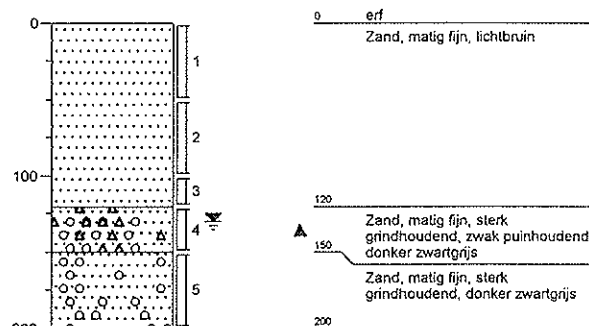
Datum: 05-06-2009



Boring: B02

GWS: 130 cm- mv

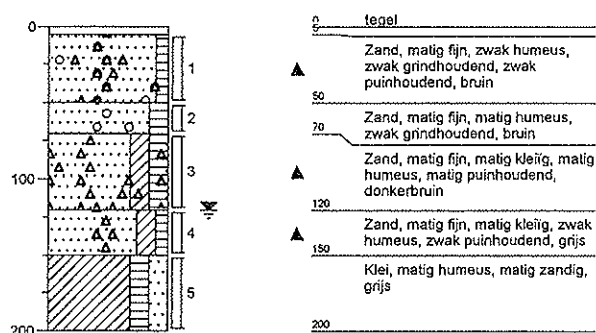
Datum: 05-06-2009



Boring: B03

GWS: 120 cm- mv

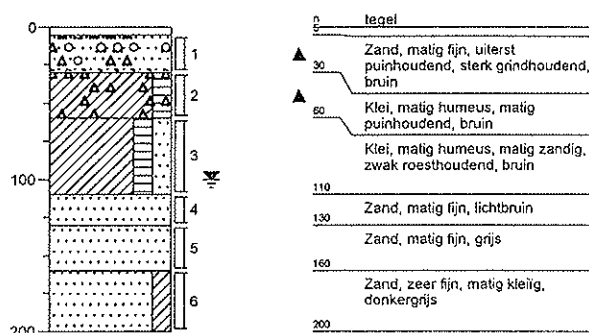
Datum: 05-06-2009



Boring: B04

GWS: 100 cm- mv

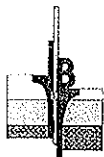
Datum: 05-06-2009



Locatienaam: Rivierdijk 202

Plaats: Sliedrecht

Boormeester: B. Duindam

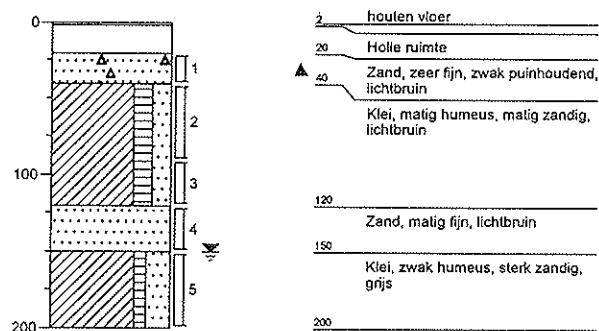


Boring:

B05

GWS: 150 cm- mv

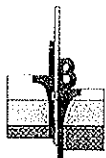
Datum: 05-06-2009



Locatienaam: Rivierdijk 202

Plaats: Sliedrecht

Boormeester: B. Duindam



Boring:

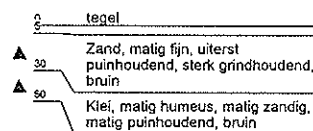
Abk01

GWS:

cm- mv

Datum:

05-06-2009



Locatienaam: Rivierdijk 202

Plaats: Sliedrecht

Boormeester: B. Duindam

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

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

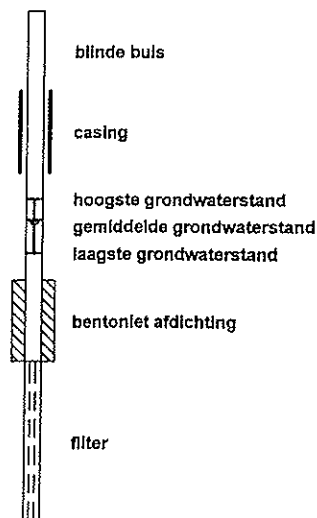
	geroerd monster
	ongeroid monster

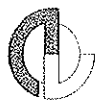
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Analysrapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sliedrecht
Uw projectnummer : MA-3620
ALcontrol rapportnummer : 11447363, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZYPD74P1

Hoogvliet, 15-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3620. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Inlijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11447363 - 1

Orderdatum 05-06-2009
Startdatum 05-06-2009
Rapportagedatum 15-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.3	81.5	77.7
gewicht artefacten	g	S	36	93	35
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Div. materialen	Puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	5.1	8.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	20	2.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S	190	210	160
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.7	0.4
kobalt	mg/kgds	S	5.5	11	6.7
koper	mg/kgds	S	27	36	31
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.38	0.17
lood	mg/kgds	S	160	170	220
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	27	17
zink	mg/kgds	S	200	280	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.08
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.06	5.8
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.51
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	0.15	9.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	0.10	2.8
chryseen	mg/kgds	S	0.30	0.10	3.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.07	2.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.10	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.08	2.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.09	2.3
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	0.76 ¹⁾	32 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ²⁾	0.76 ²⁾	32 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B01 (40-70) B03 (5-50) B05 (20-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B01 (70-90) B04 (30-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (70-120)

Paraaf:



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11447363 - 1

Orderdatum 05-06-2009
Startdatum 05-06-2009
Rapportagedatum 15-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 B01 (40-70) B03 (5-50) B05 (20-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 B01 (70-90) B04 (30-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 B03 (70-120)

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11447363 - 1

Orderdatum 05-06-2009
Startdatum 05-06-2009
Rapportagedatum 15-06-2009

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11447363 - 1

Orderdatum 05-06-2009
Startdatum 05-06-2009
Rapportagedatum 15-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1925380	08-06-2009	05-06-2009	ALC201
001	Y1925399	08-06-2009	05-06-2009	ALC201
001	Y1926180	08-06-2009	05-06-2009	ALC201
002	Y1925384	08-06-2009	05-06-2009	ALC201
002	Y1925409	08-06-2009	05-06-2009	ALC201
003	Y1925403	08-06-2009	05-06-2009	ALC201

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sliedrecht
Uw projectnummer : MA-3620
ALcontrol rapportnummer : 11450011, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BIIEP7PD

Hoogvliet, 16-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3620. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



Alcontrol Laboratories

Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam	Sliedrecht
Projectnummer	MA-3620
Rapportnummer	11450011 - 1

Orderdatum	12-06-2009
Startdatum	12-06-2009
Rapportagedatum	16-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	260
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.0
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.22
tolueen	µg/l	S	1.9
ethylbenzeen	µg/l	S	0.93
o-xyleen	µg/l	S	1.2
p- en m-xyleen	µg/l	S	3.4
xylenen	µg/l	S	4.6
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	4.6
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.20 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloomethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloopropan	µg/l	S	<0.25
som dichloopropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloopropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01

Paraaf :



NOTICE: THIS DOCUMENT CONTAINS NEITHER RECOMMENDATIONS NOR CONCLUSIONS OF THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS. IT IS THE PROPERTY OF THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS AND IS LOANED TO YOUR ORGANIZATION; IT AND ITS CONTENTS ARE NOT TO BE DISTRIBUTED OUTSIDE YOUR ORGANIZATION.





ALcontrol Laboratories

Inpijn-Blokpoei B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11450011 - 1

Orderdatum 12-06-2009
Startdatum 12-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroomethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS TOEGELICHTEN VOOR ZIJN DEELNAME AAN DE NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-ISO 17025:2005 EN NEN-ISO 17020:2005. ALSOOK VERMAGT HET NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE VOOR ZIJN DEELNAME AAN DE NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-ISO 17025:2005 EN NEN-ISO 17020:2005. ALSOOK VERMAGT HET NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE VOOR ZIJN DEELNAME AAN DE NEDERLANDSE ACCREDITATIEORGANISATIE VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-ISO 17025:2005 EN NEN-ISO 17020:2005.





Orderdatum	12-06-2009
Startdatum	12-06-2009
Rapportagedatum	16-06-2009

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :





ALcontrol Laboratories

Inpijn-Blokpoei B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620
Rapportnummer 11450011 - 1

Orderdatum 12-06-2009
Startdatum 12-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloopropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloopropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloopropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

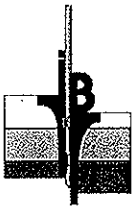
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0931889	12-06-2009	12-06-2009	ALC204
001	G5819686	12-06-2009	12-06-2009	ALC236
001	G5819698	12-06-2009	12-06-2009	ALC236

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS EEN GECERTIFICEERD LEEGENDE DE DOOR DE RAAD VAN AGENTEN DER GERECHTE GINTERS VOOR HET LANDEN BOJA CONFORM ISO 17025:2005 GECERTIFIEERD LEEGENDE
AL INDE WERKZAMHEIDEN ALLEIN VERVOLGEND ONDER DE NAAM VAN ALCONTROL LEEGENDE GECERTIFICEERD LEEGENDE VOOR HET LANDEN BOJA CONFORM ISO 17025:2005 GECERTIFIEERD LEEGENDE
HET DOOR DE RAAD VAN AGENTEN DER GERECHTE GINTERS VOOR HET LANDEN BOJA CONFORM ISO 17025:2005 GECERTIFIEERD LEEGENDE





Rivierdijk 202 te Sliedrecht

Betreft Nader bodemonderzoek

Opdrachtnummer MA-3620-A

Opdrachtgever De heer W.A. den Breejen
Florenweer 16
3371 RC Hardinxveld-Giessendam

Contactbedrijf Architectenburo van Hunnik, Lambrechts & Overduin hbo
Botersloot 58
3011 HJ Rotterdam

Opgesteld door : Dr. Ing. B. van der Stelt
Gezien : Ing. A.J. van Houwelingen
Status : Definitief
Codering : NO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 12 oktober 2009



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
3. OPZET ONDERZOEK.....	3
3.1 GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET	3
3.2 AFWIJINGEN TEN OPZICHTE VAN DE NORM.....	3
4. VELDWERKZAAMHEDEN	4
4.1 UITVOERING.....	4
4.2 ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING.....	4
4.3 MONSTERNAME.....	4
5. TOETSINGSKADER	5
6. LABORATORIUMONDERZOEK.....	6
7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE.....	8

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Boorprofielen verkennend bodemonderzoek (2 pagina's)
Boorprofielen nader bodemonderzoek (2 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaten grond 11474005 (6 pagina's) en 11485047 (6 pagina's)
Toetsingstabellen (14 pagina's)
Berekening gewogen gehalten metalen (1 pagina)

Verzendlijst:

2 x Architectenburo van Hunnik, Lambrechts & Overduin hbo te Rotterdam,
ter attentie van de heer van Hunnik.
1 x De heer W.A. den Breejen te Hardinxveld-Giessendam.



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

1. INLEIDING

Door de heer Den Breejen is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht.

Aanleiding voor het onderzoek vormde de resultaten van het eerder op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport MA-3620, d.d. 22 juni 2009). In het verkennend onderzoek zijn op één plaats in de ondergrond matig verhoogde gehalten aan lood en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. Daarnaast zijn in de bovengrond en in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen (o.a lood) en/of PAK aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium, xylenen en naftaleen. Door gemeente Sliedrecht is in een brief (kenmerk brief 20090086) aangegeven dat, voorafgaande aan de (eventuele) afgifte van een bouwvergunning, eerst een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de matige verontreinigingen met lood en PAK.

Doel van onderhavig onderzoek is het bepalen van de omvang, aard en concentratie van de aangetoonde verontreinigingen aan PAK en lood en op basis hiervan een uitspraak trachten te doen inzake de ernst van het geval van verontreiniging. Hiermee kan dan een uitspraak omtrent de noodzaak van sanering worden gedaan.

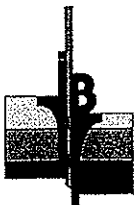
Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodemvolume) is sprake van een "geval van ernstige verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Indien de voornoemde hoeveelheden aan sterk verontreinigde grond niet worden overschreden is er geen saneringsnoodzaak.

De opdrachtgever is voornemens om het op de locatie aanwezige pand te slopen, waarna nieuwbouw van een woning zal plaatsvinden.

Inpijn-Blokpoel is een onafhankelijke adviesbureau dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuring bouwstoffenbesluit;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Ter plaatse van onderhavig kavel is door ons bureau, in het kader van de voorgenomen bouw van een woning, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten beschreven zijn in:

- Verkennend NEN-bodemonderzoek, Rivierdijk 202 te Sliedrecht, MA-3620, d.d. 22 juni 2009.

In dit rapport is onder andere het volgende geconcludeerd:

"Uit het onderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond in het algemeen licht verontreinigd zijn met diverse zware metalen en/of PAK. In één grondmonster van de ondergrond (B03-3) is een matig verhoogd gehalte aan lood en PAK aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen en xylenen. Als gevolg van een storende matrix is tevens een licht verhoogd gehalte aan naftaleen in het grondwater aangetoond.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) bevestigt de gestelde hypothese (VED-HE).

Vanwege de ter plaatse van boring B03 aangetoonde matige verontreiniging met lood en PAK dient formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd. In dit onderzoek dient te worden nagegaan of er sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging" in de zin van de Wet bodembescherming. Bij overschrijding van 25 m³ sterk verontreinigde grond of 100 m³ verontreinigd grondwater (bodemvolume) is sprake van een "geval van ernstige verontreiniging" en dus een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb).

Aangezien uit het vooronderzoek blijkt dat ook in de omgeving matig tot sterke verontreinigingen met bovengenoemde stoffen zijn aangetoond, is/was waarschijnlijk de gehele omgeving verontreinigd. Daarom wordt geadviseerd om met het bevoegd gezag (gemeente Sliedrecht) te overleggen of de uitvoering van een naderonderzoek noodzakelijk is.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit thans niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande bouw"

Voor alle overige gegevens aangaande historie, terreinindeling, bodemopbouw, bodemkwaliteit, etc. wordt verwezen naar voornoemde rapportage van het verkennend bodemonderzoek.



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

3. OPZET ONDERZOEK

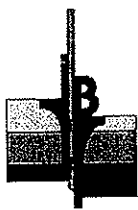
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993). Daar vermoedelijk sprake is van een heterogeen verdeelde verontreiniging is de onderzoeksopzet gebaseerd op paragraaf 4.1.1 van het protocol: *Monsternemingsstrategie bij een heterogeen verdeelde verontreiniging in grond*. Op basis van deze onderzoeksstrategie is denkbeeldig over een gedeelte van het perceel (nabij boring B03 uit het verkennend bodemonderzoek) een raster aangebracht van circa 4 bij 4 meter. Op of nabij de rasterpunten zijn grondboringen uitgevoerd. In totaal zijn zeven boringen verricht tot een diepte van 2,0 m - mv en is één boring verricht tot 1,10 m - mv (gestaakt op een ondoordringbare laag). De grondmonsters zijn in twee fases onderzocht. In de eerste fase zijn tien grondmonsters geanalyseerd op zware metalen en PAK (incl. lutum en organische stof). Aangezien hierbij ten hoogste licht verhoogde PAK-gehalten werden aangetoond zijn de in tweede fase onderzochte grondmonsters (negen stuks) alleen geanalyseerd op zware metalen (incl. lutum en organische stof).

Er heeft geen onderzoek van het grondwater plaatsgevonden, aangezien tijdens het verkennend bodemonderzoek is vastgesteld dat het zinkgehalte in het grondwater de bepalingsgrens van de meetapparatuur niet overschreed en PAK sterk aan de gronddeeltjes hecht en derhalve niet verwacht wordt dat op de locatie sprake is van een grondwaterverontreiniging met voornoemde stoffen.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de norm

Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de norm.



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 26 augustus 2008 door de heer B. Duindam acht boringen rondom boring B03 uit het verkennend bodemonderzoek verricht. Deze boringen zijn genummerd B301 tot en met B308. Boring B306 is verricht tot 1,10 m - mv (gestaakt op een ondoordringbare laag). De overige boringen zijn tot 2,0 m diepte uitgevoerd. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening SIT-02 (zie bijlage).

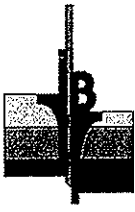
4.2 Organoleptische beoordeling

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem op verschillende diepten puin aangetroffen. Een compleet overzicht van de waargenomen afwijkingen, t.o.v. een 'natuurlijke' bodemsamenstelling, is weergegeven in de boorstaten in de bijlagen. De voor de analysestrategie relevante afwijkingen zijn in het navolgende hoofdstuk geïntegreerd weergegeven in de tabellen met toetsingen van de analyseresultaten.

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.



5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor de grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond- respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

6. LABORATORIUMONDERZOEK

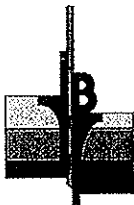
De vermelde toetsingswaarden van de grond zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof.

In het laboratorium zijn in de eerste fase tien grondmonsters onderzocht op negen metalen en PAK, lutum en organische stof. Vervolgens zijn in een tweede fase nog negen grondmonsters onderzocht op negen metalen, lutum en organische stof.

De analyses zijn uitgevoerd door een gekwalificeerd laboratorium met AS-3000 erkenning. De volledige analyseresultaten en toetsing zijn weergegeven in de toetsingstabellen, die zijn opgenomen in de bijlagen. In de navolgende tabel is alleen de mate van verontreiniging in combinatie met de relevante zintuiglijke waarnemingen weergegeven. In de tabel zijn tevens de relevante resultaten van het verkennende onderzoek opgenomen.

Tabel analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen

grond-monster	Boring	Diepte in cm-mv	Hoofd bestanddeel	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse- pakket	Toetsing AW (/S)	> T	> I
<u>Verkennd bodemonderzoek:</u>								
<u>Grond</u>								
MM1	B01 B03 B05	40 - 70 5 - 50 20 - 40	Z	pu+/bk+	NEN	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
MM2	B01 B04	70 - 90 30 - 60	K	pu++/bk++	NEN	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
B03-3	B03	70 - 120	Z	pu++	NEN	Co, Cu, Hg, Ni, Zn	Pb, PAK	-
<u>Nader onderzoek:</u>								
<u>Fase 1:</u>								
B301-2	B303	40 - 60	Z	pu++	metalen, PAK	Hg, Pb, Zn	-	-
B302-2	B302	20 - 50	Z	pu+++	metalen, PAK	Cd, Co, Cu, Ni, PAK	Pb, Zn	-
B302-4	B302	70 - 100	Z	pu+++	metalen, PAK	Co, Cu, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-
B302-5	B302	100 - 150	K	-	metalen, PAK	Hg	-	-
B304-2	B304	50 - 100	Z	pu+	metalen, PAK	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, PAK	Zn	-
B305-1	B305	5 - 50	Z	pu++	metalen, PAK	Cd, Co, Cu, Hg, Ni, PAK	Pb	Zn
B305-3	B305	100 - 150	Z	pu+	metalen, PAK	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
B305-4	B305	150 - 200	Z	-	metalen, PAK	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
B307-3	B307	100 - 150	Z	pu+	metalen, PAK	Cd, Co, Hg, Ni, PAK	Cu	Pb, Zn
B308-2	B308	50 - 100	Z	pu+/-	metalen, PAK	Cd, Cu, Hg, Pb	Zn	-
<u>Fase 2:</u>								
B303-1	B303	5 - 50	Z	pu+	metalen	Cd, Co, Cu, Hg, Ni	Pb	Ba, Zn
B303-2	B303	50 - 110	Z	pu+	metalen	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-	-
B303-3	B303	110 - 150	K	pu+	metalen	Hg, Pb, Zn	-	-
B306-1	B306	0 - 50	Z	-	metalen	Cd, Hg, Pb, Zn	-	-
B306-2	B306	50 - 110	Z	-	metalen	Cd, Pb, Zn	-	-
B307-1	B307	0 - 50	Z	-	metalen	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn	-	-
B307-2	B307	50 - 100	Z	-	metalen	Cd, Pb, Zn	-	-
B307-4	B307	150 - 200	Z	-	metalen	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni	-	Zn
B308-3	B308	100 - 150	Z	-	metalen	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni	Zn	-



Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

Legenda

Hoofdbestanddeel:

Z = zand
K = klei

Zintuiglijke waarnemingen:

pu = puin

Gradatie zintuiglijke waarnemingen:

- = geen afwijkingen
+/- = sporen / brokken
+ = zwakke waarneming
++ = matige waarneming
+++ = sterke waarneming

Metalen

Ba = barium
Cd = cadmium
Co = cobalt
Cu = koper
Hg = kwik
Pb = lood
Mo = molybdeen
Ni = nikkel
Zn = zink

Toetsing

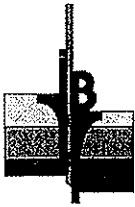
> AW = gehalte tussen streefwaarde AW en tussenwaarde T (0.5(S+I))
> T = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
> I = gehalte groter dan interventiewaarde
- = geen stoffen boven de betreffende toetsingswaarde

PAK

polycyclische aromatische koolwaterstoffen

NEN-grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- lutum en organische stof.



7. INTERPRETATIE EN CONCLUSIE

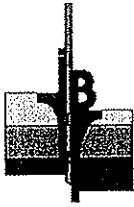
Naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport MA-3620, d.d. 22 juni 2009) is op onderhavig terrein een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Bij het verkennend bodemonderzoek werd vastgesteld dat lokaal de ondergrond matig verontreinigd is met lood en PAK en licht verontreinigd met diverse andere metalen.

Het doel van het nader onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de aard en concentratie van verontreiniging en op basis hiervan een uitspraak te doen inzake de ernst van het "geval van verontreiniging".

Uit de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en de resultaten van onderhavig nader onderzoek blijkt dat in de bodem van het achterste deel van het kavel matig tot sterk verhoogde gehalten aan diverse metalen (barium, koper, lood en/of zink) voorkomen. Ter plaatse van boring B307 is de ondergrond sterk verontreinigd met lood en zink en matig verontreinigd met koper. Bij deze boring is de sterk verontreinigde laag verticaal niet ingekaderd, maar de laag heeft een minimale diepte van 1 meter. Ter plaatse van boringen B303 en B305 is de bovengrond sterk verontreinigd met barium en zink en matig verontreinigd met lood. Daarnaast zijn ook in boringen B302, B304 en B308 matig verhoogde gehalten aan lood en/of zink aangetoond. Alleen in de ondergrond ter plaatse van boring B03 is een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Voor het overige zijn in diverse bodemlagen licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen zijn sterk heterogeen en vermoedelijk gerelateerd aan het opheugen van het terrein en het langdurig historisch gebruik (de locatie maakt onderdeel uit van de lintbebouwing). Derhalve is ons inziens sprake van een zogenaamd oud geval van verontreiniging (ontstaan vóór 1987). Naar verwachting is de aangetoonde verontreiniging perceelsoverschrijdend. N.b. ook in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn vaker matig tot sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond.

In de Circulaire bodemsanering 2009 is aangaande een geval van ernstige bodemverontreiniging het volgende vermeld (§ 2.1): "*Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde*". Conform dit tekstgedeelte moet de gemiddelde concentratie van een stof worden berekend binnen de contour van het geval van verontreiniging. Als 'geval' wordt voor onderhavig onderzoek het achterterrein (zuidzijde) van de locatie beschouwd. Voor de bepaling of al dan niet sprake is van een geval van ernstige verontreiniging is de gemiddelde concentratie van de desbetreffende metalen vastgesteld. Bodemlagen die niet eenduidig behoren tot het geval van verontreiniging zijn niet in de berekening meegenomen. Verder is gesteld dat elke boring representatief geplaatst is, elke boring vertegenwoordigt eenzelfde oppervlakte binnen de onderzoekslocatie. Om rekening te houden met de laagdikte van de grondmonsters is voor elke uitgevoerde analyse uit het nader onderzoek een gewogen gemiddelde berekend. Uit de berekening volgt dat de gemiddelde concentratie aan zink de tussenwaarde overschrijdt, de overige metaalconcentraties zijn ten hoogste licht verhoogd (>achtergrondwaarde; zie bijlage).

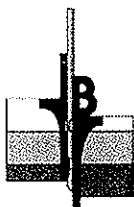


Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202
Plaats : Sliedrecht

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat op de locatie geen sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging). De bodemkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is in geen geval toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

BST/AHN



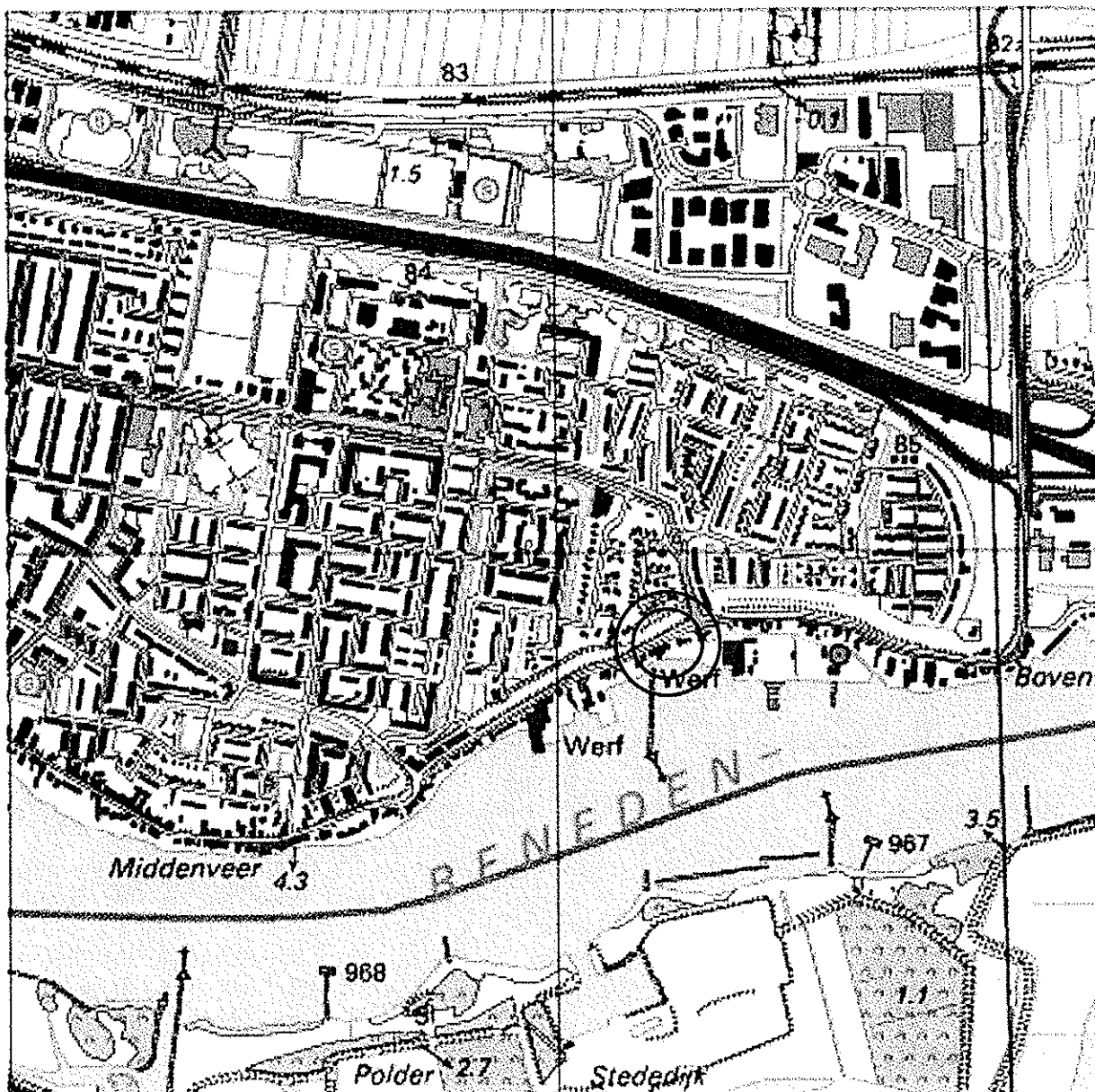
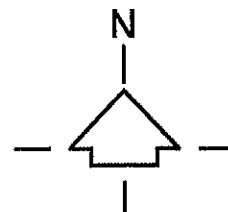
Opdracht : MA-3620-A
Project : Rivierdijk 202

SIT-01

SITUERING LOCATIE

schaal 1 : 12.500

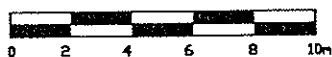
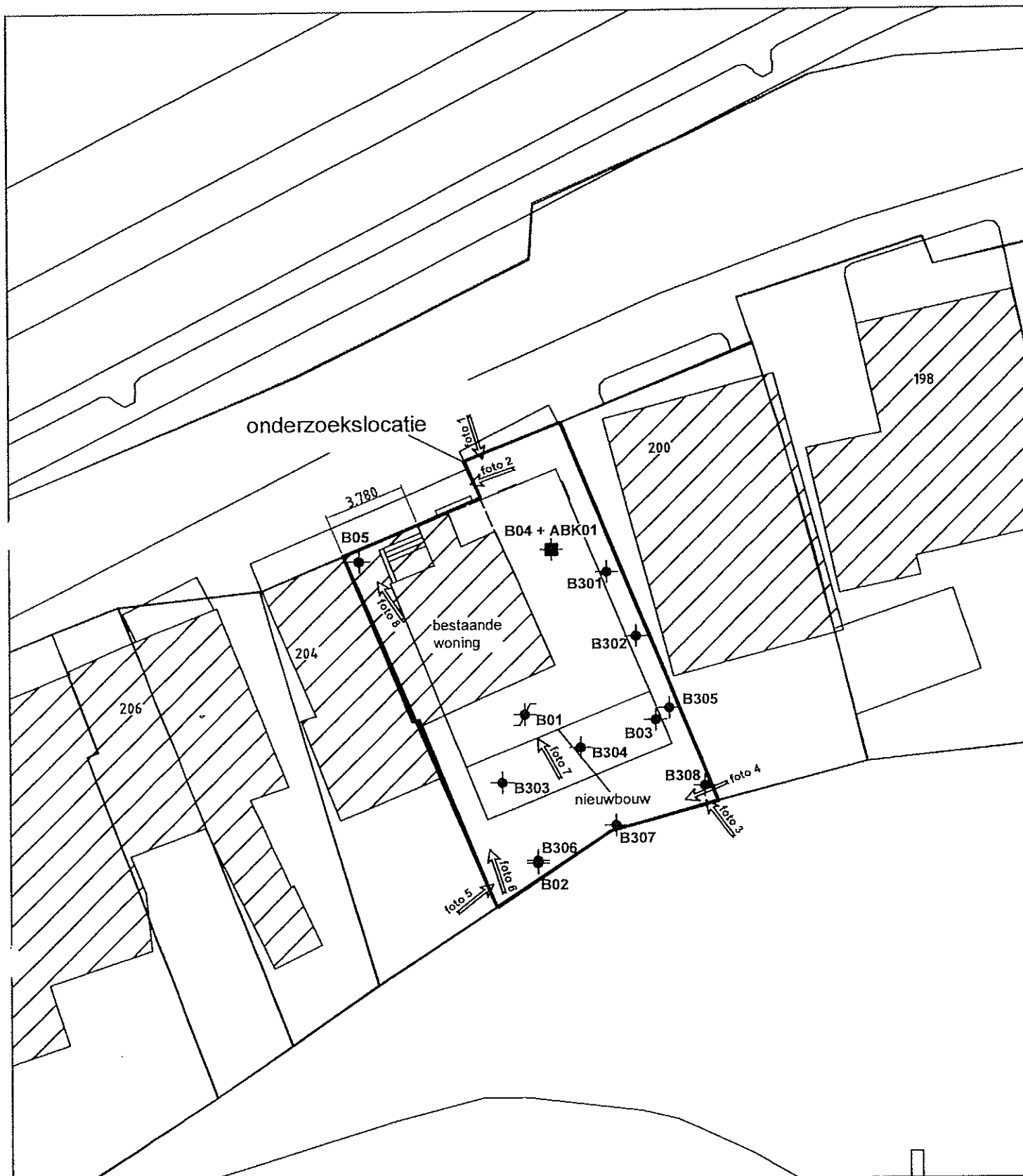
SLIEDRECHT



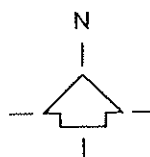
Sliedrecht
Postbus 253, 3360 AG
T 0184 - 61 80 10
F 0184 - 61 87 82

INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau

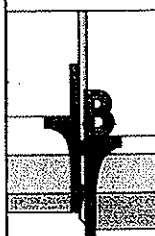
Tevens vestigingen:
Son: T 0499 - 47 17 92
Hoofddorp: T 023 - 565 58 78



Bestaande bebouwing



Bron:
E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Arch.b. van Hunnik, Lambrechts en Overduin
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:



INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:
Rivierdijk 202 te Sliedrecht

Omschrijving tekening:
Situatietekening

Opdrachtnummer:
MA-3620-A

Bewerkt:
LBN

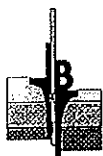
Gezeten:

Bijlage:
SIT-02

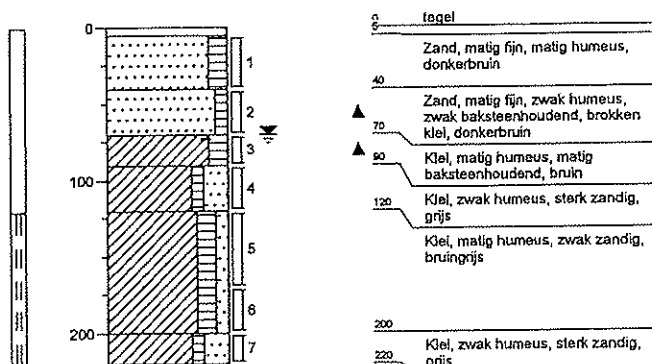
Datum:
13-10-2009

Schaal:
1 : 250

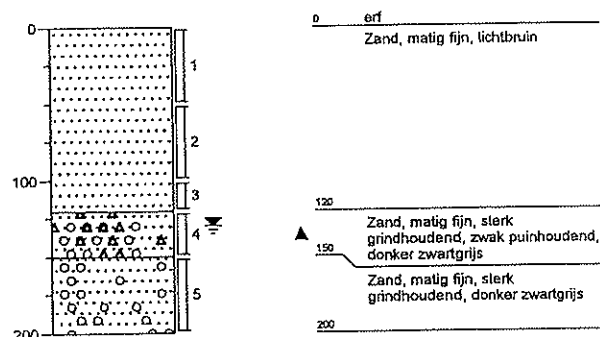
Formaat:
A4



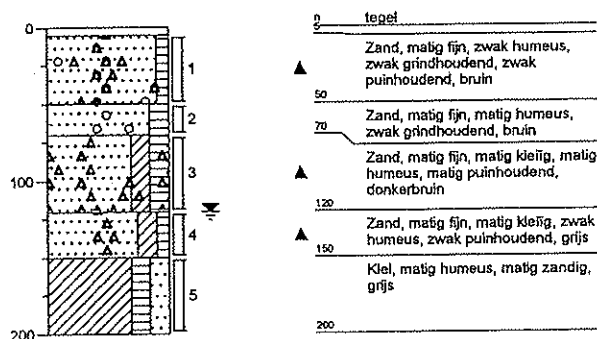
Boring: B01
 GWS: 70 cm- mv
 Datum: 05-06-2009



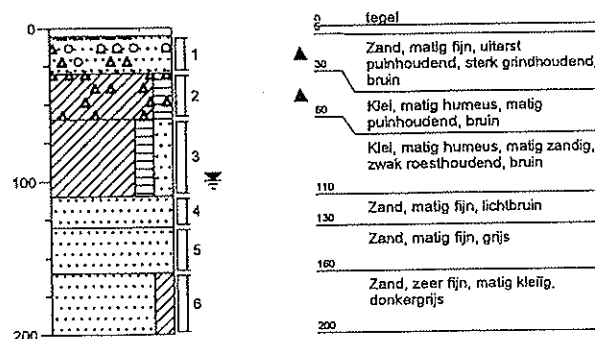
Boring: B02
 GWS: 130 cm- mv
 Datum: 05-06-2009



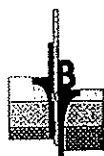
Boring: B03
 GWS: 120 cm- mv
 Datum: 05-06-2009



Boring: B04
 GWS: 100 cm- mv
 Datum: 05-06-2009

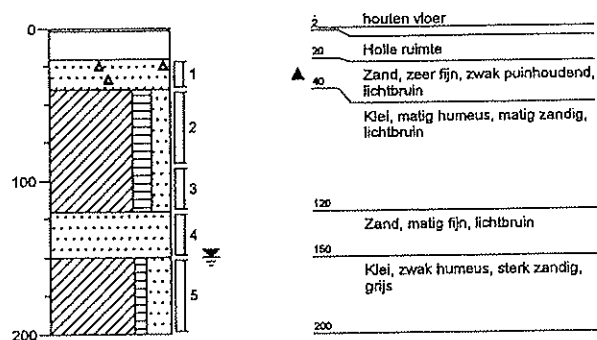


Locatienaam: Rivierdijk 202
 Plaats: Sliedrecht
 Boormeester: B. Duindam

**Boring: B05**

GWS: 150 cm- mv

Datum: 05-06-2009



Locatienaam: Rivierdijk 202

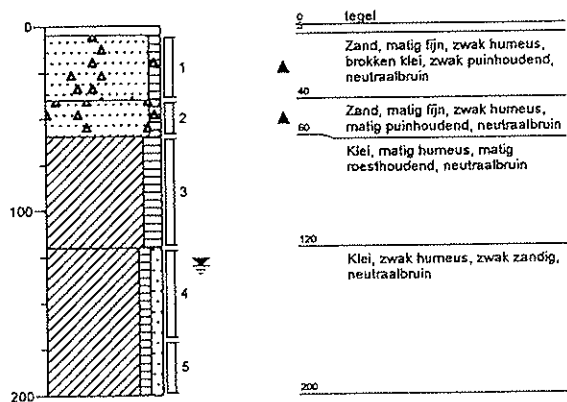
Plaats: Sliedrecht

Boormeester: B. Duindam

**Boring: B301**

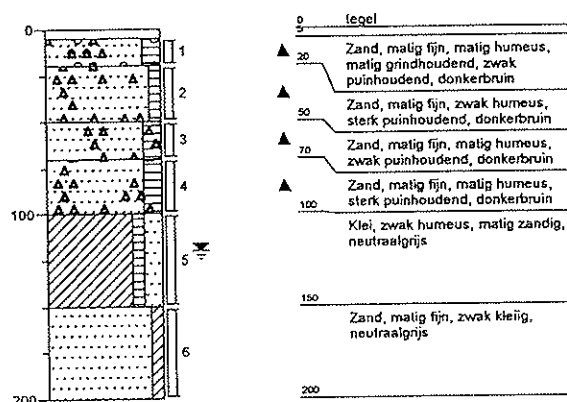
GWS: 130 cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B302**

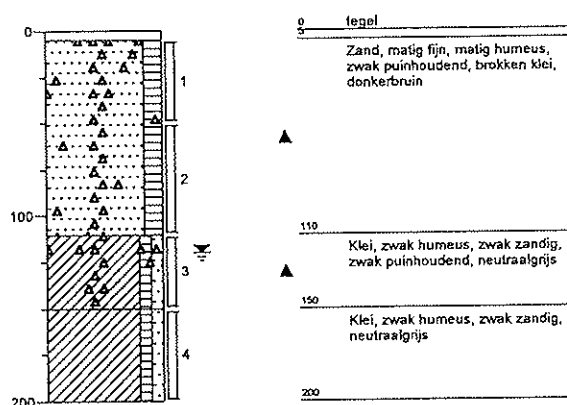
GWS: 120 cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B303**

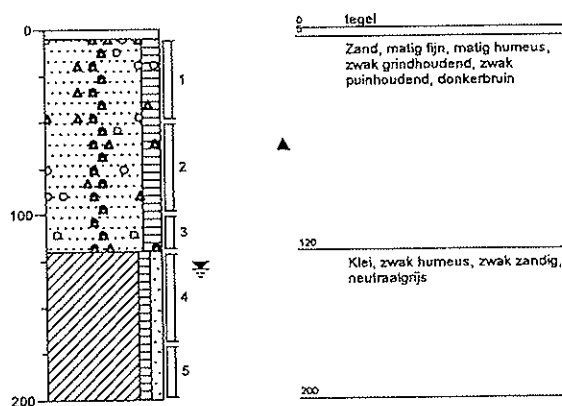
GWS: 120 cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B304**

GWS: 130 cm- mv

Datum: 26-08-2009

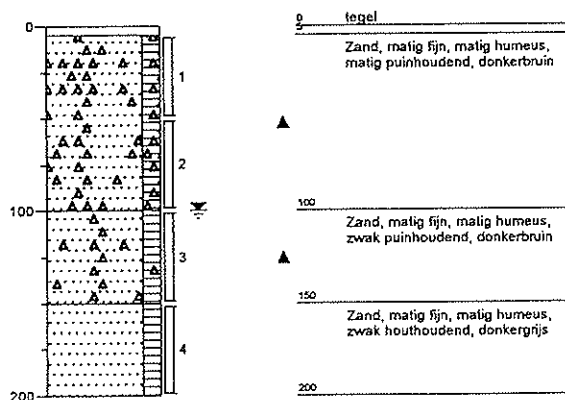


Locatienaam: Rivierdijk 202
 Plaats: Sliedrecht
 Boormeester: B. Duindam

**Boring: B305**

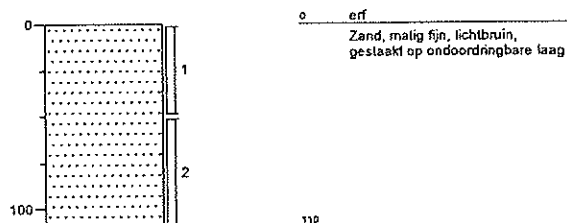
GWS: 100 cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B306**

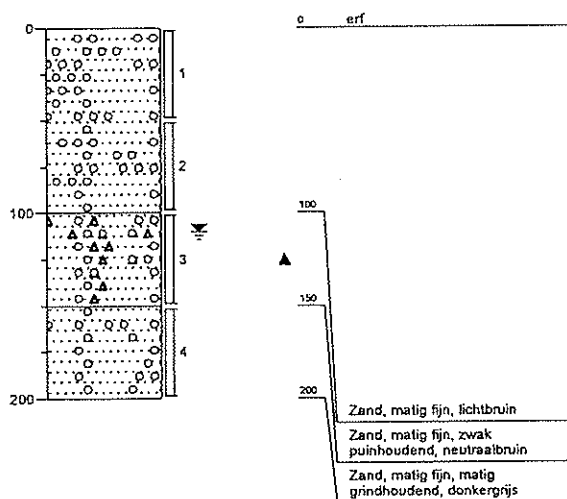
GWS: cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B307**

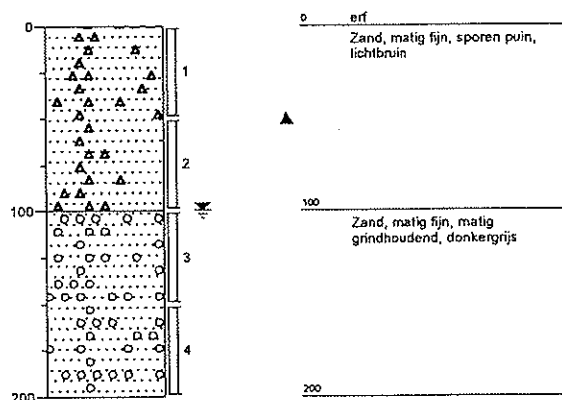
GWS: 110 cm- mv

Datum: 26-08-2009

**Boring: B308**

GWS: 100 cm- mv

Datum: 26-08-2009



Locatienaam: Rivierdijk 202

Plaats: Sliedrecht

Boormeester: B. Duindam

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

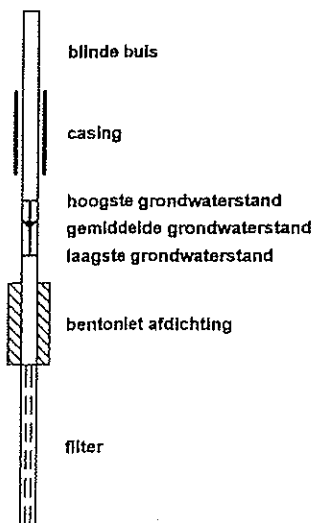
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sliedrecht
Uw projectnummer : MA-3620-A
ALcontrol rapportnummer : 11474005, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9EKPPTF1

Hoogvliet, 01-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3620-A. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

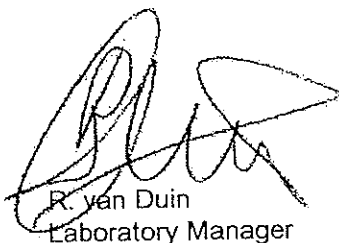
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Inlijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11474005 - 1

Orderdatum 27-08-2009
Startdatum 27-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.1	81.6	80.8	84.6	79.4
gewicht artefacten	g	S	21	50	<1	16	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Stenen	Geen	Div. materialen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	4.1	1.3	6.4	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	3.1	15	3.9	8.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	90	130	41	190	93
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.4	6.3	4.1	7.2	5.7
koper	mg/kgds	S	15	30	10	32	59
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.10	0.17	0.28	0.21
lood	mg/kgds	S	61	120	20	160	130
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	17	15	19	15
zink	mg/kgds	S	94	120	41	310	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.21	0.02	0.13	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	0.03	0.08
fluorantreen	mg/kgds	S	0.20	0.69	0.04	0.47	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.37	0.03	0.37	0.62
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.33	0.02	0.30	0.56
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.09	0.22	0.02	0.22	0.42
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.36	0.03	0.33	0.63
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.23	0.03	0.20	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.24	0.03	0.23	0.46
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.97 ¹⁾	2.7 ¹⁾	0.22 ¹⁾	2.3 ¹⁾	4.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.98 ²⁾	2.7 ²⁾	0.24 ²⁾	2.3 ²⁾	4.5 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B301-2
002	Grond (AS3000)	B302-4
003	Grond (AS3000)	B302-5
004	Grond (AS3000)	B304-2
005	Grond (AS3000)	B305-3

Paraaf: 



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11474005 - 1

Orderdatum 27-08-2009
Startdatum 27-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

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. |
| 005 | * | 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11474005 - 1

Orderdatum 27-08-2009
Startdatum 27-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	76.0	83.4	90.7	85.2	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	14	53
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Stenen	Stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	1.0	0.9	5.2	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0	<2	2.1	2.7	6.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	66	130	67	230	180
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.8	1.4	3.3	0.8
kobalt	mg/kgds	S	5.5	7.7	4.3	6.7	8.8
koper	mg/kgds	S	23	75	20	45	29
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.37	0.16	0.12	<0.10
lood	mg/kgds	S	130	740	81	360	280
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	17	10	16	22
zink	mg/kgds	S	120	580	250	620	380
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.05	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.42	0.08	0.16	0.38
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.14	0.03	0.03	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	0.81	0.25	0.35	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.44	0.15	0.15	0.64
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.39	0.13	0.19	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.27	0.10	0.15	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.41	0.16	0.18	0.65
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.29	0.13	0.20	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.29	0.13	0.19	0.50
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	3.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾	1.6 ¹⁾	5.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.2 ²⁾	3.5 ²⁾	1.2 ²⁾	1.6 ²⁾	5.0 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B305-4
007	Grond (AS3000)	B307-3
008	Grond (AS3000)	B308-2
009	Grond (AS3000)	B305-1
010	Grond (AS3000)	B302-2

Paraaf: 



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11474005 - 1

Orderdatum 27-08-2009
Startdatum 27-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11474005 - 1

Orderdatum 27-08-2009
Startdatum 27-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1924801	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
002	Y1924787	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
003	Y1924752	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
004	Y1924487	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
005	Y1924771	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
006	Y1924774	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
007	Y1924482	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
008	Y1924737	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y1924733	26-08-2009	26-08-2009	ALC201
010	Y1924784	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sliedrecht
Uw projectnummer : MA-3620-A
ALcontrol rapportnummer : 11485047, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JJBB5TBQ

Hoogvliet, 02-10-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3620-A. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11485047 - 1

Orderdatum 28-09-2009
Startdatum 28-09-2009
Rapportagedatum 02-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.6	84.8	81.3	95.6	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.0	9.2	3.3	1.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		4.7	<2	10	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	330	210	76	41	32
cadmium	mg/kgds	S	2.1	0.6	<0.35	0.4	0.6
kobalt	mg/kgds	S	8.7	6.7	6.5	3.4	3.3
koper	mg/kgds	S	54	31	16	11	11
kwik	mg/kgds	S	0.90	0.22	0.17	0.33	<0.10
lood	mg/kgds	S	350	140	100	56	130
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	18	17	7.5	7.7
zink	mg/kgds	S	610	190	92	140	140

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B303-1 B303-1 B303 (5-50)
002	Grond (AS3000)	B303-2 B303-2 B303 (50-110)
003	Grond (AS3000)	B303-3 B303-3 B303 (110-150)
004	Grond (AS3000)	B306-1 B306-1 B306 (0-50)
005	Grond (AS3000)	B306-2 B306-2 B306 (50-110)

Paraaf: 



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11485047 - 1

Orderdatum 28-09-2009
Startdatum 28-09-2009
Rapportagedatum 02-10-2009

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11485047 - 1

Orderdatum 28-09-2009
Startdatum 28-09-2009
Rapportagedatum 02-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	95.2	95.6	84.0	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	1.4	1.9	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS		<2	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	45	40	62	83
cadmium	mg/kgds	S	0.6	0.6	1.3	1.3
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.2	6.5	5.8
koper	mg/kgds	S	46	12	35	24
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.10	0.30	0.50
lood	mg/kgds	S	95	110	90	130
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.4	7.7	17	14
zink	mg/kgds	S	150	150	400	300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B307-1 B307-1 B307 (0-50)
007	Grond (AS3000)	B307-2 B307-2 B307 (50-100)
008	Grond (AS3000)	B307-4 B307-4 B307 (150-200)
009	Grond (AS3000)	B308-3 B308-3 B308 (100-150)

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sliedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11485047 - 1

Orderdatum 28-09-2009
Startdatum 28-09-2009
Rapportagedatum 02-10-2009

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|---|
| 006 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf : 





Inlijn-Blokpoel B.V.
Dhr. B. van der stelt

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Siedrecht
Projectnummer MA-3620-A
Rapportnummer 11485047 - 1

Orderdatum 28-09-2009
Startdatum 28-09-2009
Rapportagedatum 02-10-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1924497	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1924483	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y1924479	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y1924490	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y1924495	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y1924498	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y1924504	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	Y1924493	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y1924715	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:

Toetsingstabellen MA-3620-A

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

monstercode	B301-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	89,1 --				
gewicht artefacten(g)	21 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,5 --				
METALEN					
barium*	90			312	64
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,4	5,4	37	69	5,4
koper	15	22	62	103	22
kwik	0,14*	0,11	13	26	0,11
lood	61 *	34	196	359	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	14	28	41	14
zink	94 *	68	209	350	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,08--				
antraceen	0,02--				
fluoranteen	0,20--				
benzo(a)antraceen	0,13--				
chryseen	0,11--				
benzo(k)fluoranteen	0,09--				
benzo(a)pyreen	0,14--				
benzo(ghi)peryleen	0,10--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,97--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,98	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-001 B301-2

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.5%; humus 3%.

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

monstercode	B302-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	84,5 —				
gewicht artefacten(g)	53 —				
aard van de artefacten(g)	Stenen —				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,7 —				
lutum (bodem)(% vd DS)	6,1 —				
METALEN					
barium*	180			359	74
cadmium	0,8 *	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	8,8 *	6,2	42	78	6,2
koper	29 *	25	71	117	25
kwik	<0,10	0,11	14	27	0,11
lood	280 **	36	211	385	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	22 *	16	31	46	16
zink	380 **	77	236	395	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 —				
fenantreen	0,38 —				
antraceen	0,10 —				
fluoranteen	1,1 —				
benzo(a)antraceen	0,64 —				
chryseen	0,62 —				
benzo(k)fluoranteen	0,43 —				
benzo(a)pyreen	0,65 —				
benzo(ghi)peryleen	0,48 —				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,50 —				
pak-totaal (10 van VROM)	5,0 —	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,0 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-010 B302-2

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.1%; humus 5.7%.

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

monstercode monster	B302-4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	81,6 --				
gewicht artefacten(g)	50 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,1 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1 --				
METALEN					
barium ⁺	130			270	56
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	6,3 *	4,8	33	61	4,8
koper	30 *	21	62	102	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	120 *	34	195	357	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17 *	13	25	37	13
zink	120 *	65	201	337	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01 --				
fenantreen	0,21 --				
antraceen	0,04 --				
fluoranteen	0,69 --				
benzo(a)antraceen	0,37 --				
chryseen	0,33 --				
benzo(k)fluoranteen	0,22 --				
benzo(a)pyreen	0,36 --				
benzo(ghi)peryleen	0,23 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,24 --				
pak-totaal (10 van VROM)	2,7 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,7 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:
11474005-002 B302-4

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,1%; humus 4,1%.

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

monstercode	B302-5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	80,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	15 --				
METALEN					
barium ⁺	41			623	129
cadmium	<0,35	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	4,1	10	71	131	10
koper	10	28	80	133	28
kwik	0,17*	0,13	15	30	0,13
lood	20	39	229	418	39
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	25	48	71	25
zink	41	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,02--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,04--				
benzo(a)antraceen	0,03--				
chryseen	0,02--				
benzo(k)fluoranteen	0,02--				
benzo(a)pyreen	0,03--				
benzo(ghi)peryleen	0,03--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,22--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-003 B302-5

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 1.3%.

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

monstercode	B304-2		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof(gew.-%)	84,6	—				
gewicht artefacten(g)	16	—				
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	—				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,4	—				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,9	—				
METALEN						
barium*	190				294	61
cadmium	0,5	*	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	7,2	*	5,2	35	65	5,2
koper	32	*	24	68	112	24
kwik	0,28	*	0,11	13	27	0,11
lood	160	*	35	206	376	35
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	19	*	14	27	40	14
zink	310	**	71	219	367	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	—				
fenantreen	0,13	—				
antraceen	0,03	—				
fluoranteen	0,47	—				
benzo(a)antraceen	0,37	—				
chryseen	0,30	—				
benzo(k)fluoranteen	0,22	—				
benzo(a)pyreen	0,33	—				
benzo(ghi)peryleen	0,20	—				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23	—				
pak-totaal (10 van VROM)	2,3	—	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3	*	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-004 B304-2

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 6.4%.

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

monstercode	B305-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	85,2 –				
gewicht artefacten(g)	14 –				
aard van de artefacten(g)	Stenen –				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,2 –				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7 –				
METALEN					
barium [†]	230			258	53
cadmium	3,3 *	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	6,7 *	4,6	31	58	4,6
koper	45 *	22	63	104	22
kwik	0,12 *	0,11	13	26	0,11
lood	360 **	34	198	361	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16 *	13	24	36	13
zink	620 ***	66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 –				
fenantreen	0,16 –				
antraceen	0,03 –				
fluoranteen	0,35 –				
benzo(a)antraceen	0,15 –				
chryseen	0,19 –				
benzo(k)fluoranteen	0,15 –				
benzo(a)pyreen	0,18 –				
benzo(ghi)perylene	0,20 –				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19 –				
pak-totaal (10 van VROM)	1,6 –	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

[†] 11474005-009 B305-1

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 5.2%.

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

monstercode	B305-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	79,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	8,9 --				
METALEN					
barium*	93			442	91
cadmium	<0,35	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	5,7	7,5	51	95	7,5
koper	59 *	25	72	119	25
kwik	0,21 *	0,12	14	28	0,12
lood	130 *	37	214	391	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	19	36	54	19
zink	130 *	82	253	424	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,02 --				
fenantreen	0,25 --				
antraceen	0,08 --				
fluoranteen	1,0 --				
benzo(a)antraceen	0,62 --				
chryseen	0,56 --				
benzo(k)fluoranteen	0,42 --				
benzo(a)pyreen	0,63 --				
benzo(ghi)peryleen	0,43 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,46 --				
pak-totaal (10 van VROM)	4,5 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:
1 11474005-005 B305-3

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.9%; humus 3.8%.

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

monstercode monster	B305-4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	76,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	9,0 --				
METALEN					
barium ⁺	66			445	92
cadmium	<0,35	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	5,5	7,5	51	95	7,5
koper	23	25	71	118	25
kwik	0,20 *	0,12	14	28	0,12
lood	130 *	37	212	388	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	19	37	54	19
zink	120 *	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01 --				
fenantreen	0,17 --				
antraceen	0,09 --				
fluoranteen	0,47 --				
benzo(a)antraceen	0,30 --				
chryseen	0,26 --				
benzo(k)fluoranteen	0,18 --				
benzo(a)pyreen	0,30 --				
benzo(ghi)peryleen	0,21 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,22 --				
pak-totaal (10 van VROM)	2,2 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:
1 11474005-006 B305-4

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.2%.

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

monstercode	B307-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	83,4 —				
gewicht artefacten(g)	<1 —				
aard van de artefacten(g)	Geen —				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0 —				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 —				
METALEN					
barium*	130			237	49
cadmium	1,8 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	7,7 *	4,3	29	54	4,3
koper	75 **	19	56	92	19
kwik	0,37*	0,10	13	25	0,10
lood	740 ***	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17 *	12	23	34	12
zink	580 ***	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,05—				
fenantreen	0,42—				
antraceen	0,14—				
fluoranteen	0,81—				
benzo(a)antraceen	0,44—				
chryseen	0,39—				
benzo(k)fluoranteen	0,27—				
benzo(a)pyreen	0,41—				
benzo(ghi)peryleen	0,29—				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,29—				
pak-totaal (10 van VROM)	3,5 —	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,5 *	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-007 B307-3

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1%.

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

monstercode	B308-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	90,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2,1 --				
METALEN					
barium*	67			240	50
cadmium	1,4 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	4,3	29	55	4,3
koper	20 *	19	56	92	19
kwik	0,16 *	0,10	13	25	0,10
lood	81 *	32	185	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	12	23	35	12
zink	250 **	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,08 --				
antraceen	0,03 --				
fluoranteen	0,25 --				
benzo(a)antraceen	0,15 --				
chryseen	0,13 --				
benzo(k)fluoranteen	0,10 --				
benzo(a)pyreen	0,16 --				
benzo(ghi)peryleen	0,13 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13 --				
pak-totaal (10 van VROM)	1,2 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2	1,5	21	40	1,0

Monstercode en monstertraject:

1 11474005-008 B308-2

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 0.9%.

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

monstercode	B303-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	89,6 —				
gewicht artefacten(g)	<1 —				
aard van de artefacten(g)	Geen —				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,0 —				
lutum (bodem)(% vd DS)	4,7 —				
METALEN					
barium*	330 ***			318	66
cadmium	2,1 *	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	8,7 *	5,5	38	70	5,5
koper	54 *	26	74	123	26
kwik	0,90 *	0,11	14	28	0,11
lood	350 **	37	217	397	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	20 *	15	28	42	15
zink	610 ***	78	238	399	78

Monstercode en monstertraject:

1 11485047-001 B303-1 B303-1 B303 (5-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.7%; humus 9%.

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

monstercode	B303-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	84,8 —				
gewicht artefacten(g)	<1 —				
aard van de artefacten(g)	Geen —				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,2 —				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 —				
METALEN					
barium*	210			237	49
cadmium	0,6 *	0,46	5,3	10	0,46
kobalt	6,7 *	4,3	29	54	4,3
koper	31 *	24	69	115	24
kwik	0,22 *	0,11	13	27	0,11
lood	140 *	36	209	382	36
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	18 *	12	23	34	12
zink	190 *	70	214	359	70

Monstercode en monstertraject:

1 11485047-002 B303-2 B303-2 B303 (50-110)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 9.2%.

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

monstercode	B303-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	81,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	10 --				
METALEN					
barium ⁺	76			475	98
cadmium	<0,35	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	6,5	8,0	55	101	8,0
koper	16	26	73	121	26
kwik	0,17*	0,12	14	29	0,12
lood	100 *	37	216	395	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	20	39	57	20
zink	92 *	85	261	437	85

Monstercode en monstertraject:

¹ 11485047-003 B303-3 B303 (110-150)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 10%; humus 3.3%.

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

monstercode	B306-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	95,6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium ⁺	41			237	49
cadmium	0,4 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	3,4	4,3	29	54	4,3
koper	11	19	56	92	19
kwik	0,33*	0,10	13	25	0,10
lood	56 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,5	12	23	34	12
zink	140 *	59	181	303	59

Monstercode en monstertraject:

¹ 11485047-004 B306-1 B306-1 B306 (0-50)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1%.

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

monstercode monster	B306-2 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	94,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium*	32			237	49
cadmium	0,6 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	3,3	4,3	29	54	4,3
koper	11	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	130 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,7	12	23	34	12
zink	140 *	59	181	303	59

Monstercode en monstertraject:

¹ 11485047-005 B306-2 B306-2 B306 (50-110)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.5%.

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

monstercode monster	B307-1 1	B307-2 2	B308-3 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	95,2 --	95,6 --	87,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,4 --	1,4 --	1,4 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --	<2 --	<2 --				
METALEN							
barium*	45	40	83			237	49
cadmium	0,6 *	0,6 *	1,3 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	3,5	3,2	5,8 *	4,3	29	54	4,3
koper	46 *	12	24 *	19	56	92	19
kwik	0,16*	<0,10	0,50*	0,10	13	25	0,10
lood	95 *	110 *	130 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	8,4	7,7	14 *	12	23	34	12
zink	150 *	150 *	300 **	59	181	303	59

Monstercode en monstertraject:

¹ 11485047-006 B307-1 B307-1 B307 (0-50)

² 11485047-007 B307-2 B307-2 B307 (50-100)

³ 11485047-009 B308-3 B308-3 B308 (100-150)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.4%.

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

monstercode monster	B307-4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	84,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium ⁺	62			237	49
cadmium	1,3 *	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	6,5 *	4,3	29	54	4,3
koper	35 *	19	56	92	19
kwik	0,30 *	0,10	13	25	0,10
lood	90 *	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17 *	12	23	34	12
zink	400 ***	59	181	303	59

Monstercode en monstertraject:

1 11485047-008 B307-4 B307-4 B307 (150-200)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.9%.

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentemovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

MA-3620-A Rivierdijk 202 te Sliedrecht
Berekening Gewogen concentraties metalen

	dikte laag (cm)#	Barium [Ba]	Cadmium [Cd]	Kobalt [Co]	Koper [Cu]	Kwik [Hg]	Lood [Pb]	Molybdeen [W]	Nikkel [Ni]	Zink [Zn]
B301-2	55	265,714	0,389	12,147	27,692	0,192	90,174	1,050	28,966	193,529
B302-2	65	461,157	1,117	21,359	47,283	0,092	385,113	1,050	47,826	692,258
B302-4	30	442,857	0,379	19,770	55,901	0,097	178,322	1,050	45,420	256,684
B-302-5	50	60,524	0,352	5,952	14,286	0,202	25,373	1,050	21,000	58,571
B303-1	45	956,075	2,651	23,613	83,721	1,175	467,033	1,050	47,619	1100,515
B303-2	60	813,750	0,776	23,555	51,381	0,299	194,444	1,050	52,500	381,089
B303-3	40	147,250	0,357	12,188	25,065	0,214	134,281	1,050	29,750	151,619
B304-2	115	594,949	0,699	20,957	54,391	0,377	225,539	1,050	47,842	608,696
B305-1	95	819,540	4,905	21,880	82,067	0,166	528,497	1,050	44,094	1317,147
B305-3	50	193,490	0,355	11,420	93,899	0,268	176,236	1,050	27,778	220,874
B305-4	100	136,400	0,363	10,951	37,097	0,256	177,653	1,050	29,474	205,379
B306-1	50	158,875	0,689	11,953	22,759	0,474	88,148	1,050	21,875	332,203
B306-2	60	124,000	1,033	11,602	22,759	0,101	204,630	1,050	22,458	332,203
B307-1	50	174,375	1,033	12,305	95,172	0,230	149,537	1,050	24,500	355,932
B307-2	50	155,000	1,033	11,250	24,828	0,101	173,148	1,050	22,458	355,932
B307-3	50	503,750	3,099	27,070	155,172	0,532	1164,815	1,050	48,583	1376,271
B307-4	50	240,250	2,238	22,852	72,414	0,431	141,667	1,050	48,583	949,153
B308-2	100	256,420	2,406	14,954	41,237	0,230	127,264	1,050	28,926	590,219
B308-3	100	321,625	2,238	20,391	49,655	0,718	204,630	1,050	40,833	711,864
Gewogen conc		397	1,6	18	57	0,34	269	1,1	37	605
AW			0,6	15	40	0,15	50	1,5	35	140
T			6,8	103	115	18,08	290	95,8	68	430
IW		920	13	190	190	36	530	190	100	720
Conclusie		<IW	<T	<T	<T	<T	<T	<AW	<T	<IW

Dikte van de bodemlaag, waarvoor het grondmonster representatief gesteld wordt.
Niet meegenomen in de berekening, aangezien dit een andere bodemlaag betreft (klei)

Beknopte quickscan Flora- en faunawet

Herinrichting Rivierdijk 202 Sliedrecht

Rapportnummer: 20140338/rap01
Status rapport: definitief
Datum rapport: 28 april 2014

Auteur: S. (Sjoerd) van Donselaar
Projectleider: D. (Dirk) van der Est
Kwaliteitscontrole: W. (Wijnanda) Hulsegge

Opdrachtgever: Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
T.a.v. de heer E. van den Heuvel
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	1
1.3 Gebiedenbescherming	1
1.4 Leeswijzer	2
2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
2.1 Beschrijving huidige situatie	3
2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie	4
3 AANWEZIGHEID BESCHERMDE SOORTEN	5
3.1 Methode	5
3.2 Resultaten literatuuronderzoek	5
3.3 Resultaten veldbezoek	6
3.3.1 Flora	6
3.3.2 Vogels	6
3.3.3 Vleermuizen	7
4 EFFECTENANALYSE EN MAATREGELEN	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Effecten tongvaren	8
4.3 Broedvogels (jaarrond beschermd cat. 1 t/m 4)	8
4.4 Vleermuizen	8
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6 LITERATUUR	10

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV heeft het voornemen om de kavel aan de Rivierdijk 202 in Sliedrecht te herinrichten. De huidige opstal wordt gesloopt en een nieuw vrijstaand huis zal op de zelfde plek gerealiseerd worden.

De voorgenomen plannen leiden mogelijk tot het overtreden van verbodsbepalingen op beschermde soorten, die zijn genoemd in tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Via de Flora- en faunawet is de bescherming van een aantal soorten planten en dieren in Nederland vastgelegd. In de wet zijn soorten opgenomen die landelijk of op Europees niveau zeldzaam zijn of worden. Het voorgenomen plan heeft mogelijk negatieve gevolgen op (de leefgebieden van) beschermde soorten. Het is volgens deze wetgeving niet toegestaan om het leefgebied aan te tasten.

Een overtreding van verbodsbepalingen op soorten uit de zwaardere beschermingscategorieën (tabel 2 en 3) is te voorkomen door, voorafgaand aan de werkzaamheden, voorzorgsmaatregelen te treffen. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Voorzorgsmaatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit op beschermde soorten.

Er geldt echter wel een ontheffingsplicht voor de soorten uit de zwaardere beschermingscategorieën (tabel 2 & 3) als de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen niet kan worden behouden door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Vleermuizen behoren onder andere tot deze categorie.

De geplande werkzaamheden worden getoetst door middel van een quickscan. De quickscan is een verkennende toets om na te gaan of beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Daarnaast is het doel om in te schatten of er een kans is op overtreding van de Flora- en Faunawet. Een quickscan geeft echter mogelijk geen definitief uitsluitsel over het al dan niet voorkomen van beschermde soorten en het al dan niet overtreden van de wet.

1.2 Doel

De doelstelling voor de quickscan is geformuleerd in vijf onderzoeksvragen:

- Welke beschermde soorten flora en fauna, genoemd in tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, maken (mogelijk) gebruik van de planlocatie?
- Is aanvullend onderzoek naar één of meerdere soorten noodzakelijk?
- Wat zijn de globale effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde soorten, die (mogelijk) gebruik maken van de planlocatie als onderdeel van het leefgebied?
- Welke algemene maatregelen dienen te worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen of te beperken?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen werkzaamheden een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen?

1.3 Gebiedenbescherming

Via de Natuurbeschermingswet 1998 zijn verschillende gebieden in Nederland beschermd (Natura 2000-gebieden). Ook gebieden die onder de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vallen zijn beschermd. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of binnen de EHS. Omdat de voorgenomen ontwikkeling kleinschalig is en er geen externe effecten te verwachten zijn, is toetsing aan de regelgeving omtrent deze beschermde gebieden oniet van toepassing. Het voornemen hoeft alleen aan de soortbescherming van de Flora- en faunawet te worden getoetst.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschrijving van het plangebied weergegeven en de uit te voeren werkzaamheden zijn hier benoemd. Hoofdstuk 3 gaat in op de aanwezigheid van beschermde soorten.

In hoofdstuk 4 worden de globale effecten bepaald van het plan op de soorten die (mogelijk) gebruik maken van het plangebied. Hier worden ook globaal maatregelen voorgesteld om zorgvuldig te handelen ten aanzien van beschermde soorten. In de conclusie wordt beargumenteerd of een vervolgonderzoek, nader maatregelenpakket en/of een ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden.



2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

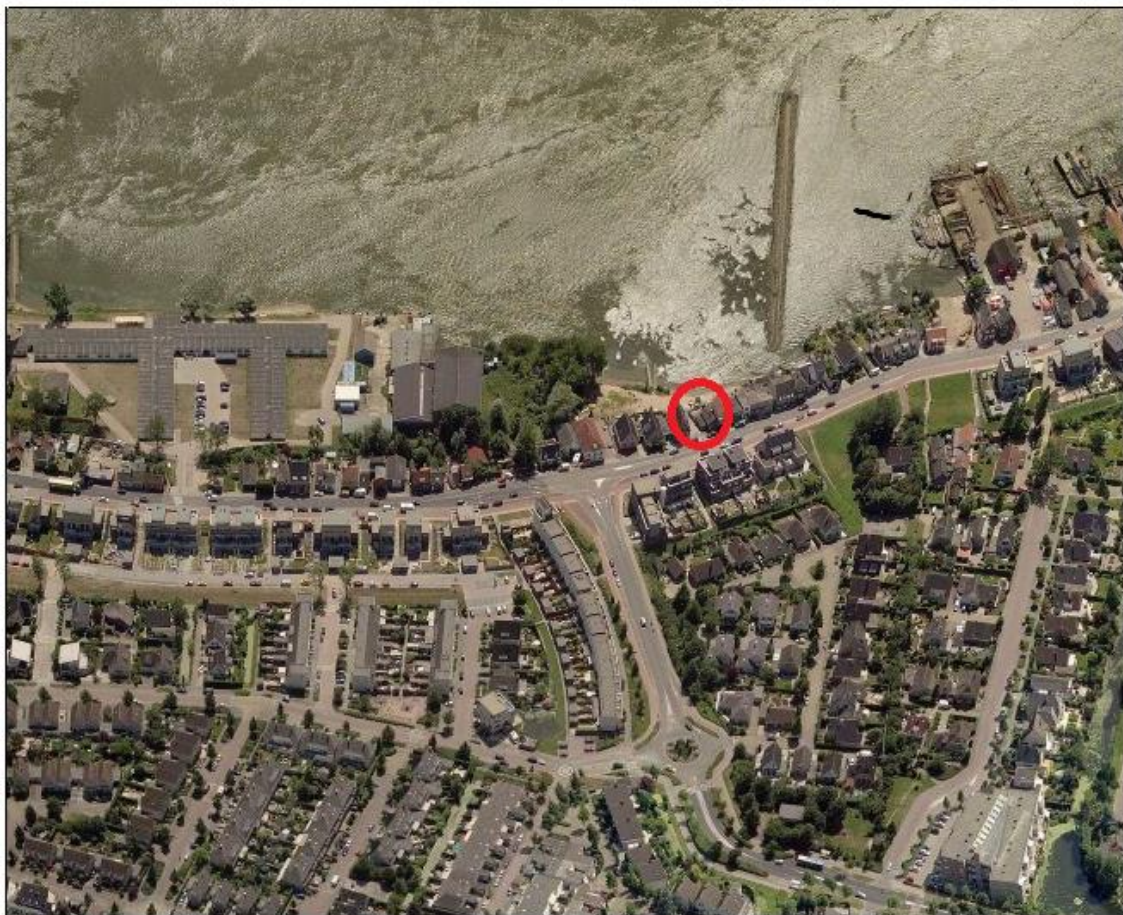
2.1 Beschrijving huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de Rivierdijk 202 in Sliedrecht en betreft een kavel met een oud huis, een parkeerplek en een voor- en achtertuin. Zowel de voor- als achtertuin zijn volledig verhard. Het huis is half vrijstaand met aan de westzijde de aangrenzende woning en aan de oostzijde de parkeerplek. De kavel wordt begrensd door de Rivierdijk aan de noordkant en de Beneden Merwede aan de zuidzijde.

Het pand is erg oud en verkeerd in een slechte staat. Het dak is op sommige delen ingezakt en de dakafwerking is afwezig of verrot. Naar het lijkt is er geen spouwmuur aanwezig.

De voegen van het huis zijn vrij dicht, met uitzondering van de oostzijde, hier waren de voegen ook wat vochtiger. Mogelijk is dit het gevolg van regenwater wat vanaf het dak langs de muur loopt. Op deze vochtige plek zijn muurvaren, tongvaren en mannetjesvaren aangetroffen.

De gehele kavel is verhard en er is op een aantal paardenbloemen en wat grassen na geen beplanting aanwezig.



Figuur 2-1. Globale ligging plangebied (rood)



Figuur 2-2. Huidige situatie plangebied

2.2 Werkzaamheden en toekomstige situatie

Ten behoeve van de herinrichting zal de huidige bebouwing worden gesloopt. Op de kavel zal een vrijstaande woning met een landelijke uitstraling gerealiseerd worden. Kap van bomen of het verwijderen van groen is niet aan de orde, omdat dit niet aanwezig is in het plangebied.



Figuur 2-3. Ontwerptekening van de toekomstige situatie

3 AANWEZIGHEID BESCHERMDE SOORTEN

3.1 Methode

De quickscan is uitgevoerd middels een literatuurstudie en een veldbezoek. De literatuurstudie heeft als doel een beeld te krijgen van aanwezige beschermde soorten (tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet) in de omgeving, zodat de kans op voorkomen in de betreffende plangebieden kan worden geschat. Soorten uit de eerste beschermingscategorie zijn mogelijk ook aanwezig in het plangebied, deze zijn verder buiten beschouwing gelaten. Er geldt namelijk een vrijstelling voor deze soorten bij ruimtelijke ingrepen.

Voor het verkrijgen van informatie is gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke broninformatie via internet en literatuur (zie literatuurlijst). Dit geeft echter geen compleet beeld. Daarom is middels een veldbezoek gekeken naar de geschiktheid van het plangebied als leefgebied voor diverse beschermde soorten. Op 9 april 2014 is daarom het veldbezoek gebracht aan het plangebied. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten en sporen, zoals uitwerpselen, pootafdrukken en aanwezige (oude) nesten. Bij quickscans betreffende bebouwing wordt specifiek gelet op de aanwezigheid en toegankelijkheid van de spouwmuur, de dakafwerking en beschermde plantsoorten op de muren.

De quickscan is uitgevoerd door een ervaren ecooloog van ATKB. De ecooloog voldoet aan de definitie die het ministerie van EZ (voorheen ministerie van EL&I) hanteert van een ter zake kundige voor het opstellen van toetsingen aan de Flora- en Faunawet. Daarnaast is ATKB aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB).

3.2 Resultaten literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek is de gemeente Sliedrecht en de directe omgeving als zoekgebied gebruikt. In tabel 3-1 is aangegeven welke soorten mogelijk aanwezig zijn op basis van verspreidingsinformatie via openbaar toegankelijke informatie. De tabel is aangevuld met mogelijke aanwezige soorten op basis van gebiedskennis.

Tabel 3-1: mogelijk aanwezige soorten op grond van verspreidingsbeeld uit literatuur (zie literatuurlijst)

Soortgroep	Mogelijk aanwezige soorten op grond van verspreiding	Toelichting op waarneming
Flora	Steenbreekvaren, schubvaren, tongvaren, gele helmbloem, klein glaskruid	Waarneming.nl, beschermde varens, een paar honderd meter ten westen van het plangebied.
Broedvogels jaarrond beschermd (cat. 1 t/m 4)	Huisemus, gierzwaluw	Verwachting in plangebied vanwege stedelijke omgeving
Broedvogels niet jaarrond inventarisatie gewenst beschermd (cat. 5)	Pimpelmees, koolmees, zwarte roodstaart	Waarneming.nl, Verwachting in plangebied vanwege stedelijke omgeving
Broedvogels (tijdens broedseizoen beschermd)	Algemene soorten als merel, etc.	Verwachting in plangebied vanwege stedelijke omgeving
Zoogdieren (vleermuizen)	Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis	Waarneming.nl en verwachting in plangebied vanwege stedelijke omgeving

Het plangebied is gezien de afwezigheid van geschikt habitat (de grote mate van verharding en het ontbreken van geschikte vegetatie en afwezigheid van water en gelegen buiten het verspreidingsgebied van de steenmarter) ongeschikt voor de soortgroepen grondgebonden zoogdieren, vissen, amfibieën, reptielen en ongewervelden.

3.3 Resultaten veldbezoek

3.3.1 Flora

In tabel 3-1 is genoemd dat verspreidingsgegevens aanwezig zijn van steenbreekvaren, schubvaren, tongvaren, gele helmblom en klein glaskruid.

Tijdens het veldbezoek zijn op de oostelijke muur van het huis een drietal varensoorten aangetroffen. Het betrof de muurvaren, de mannetjesvaren en de beschermde tongvaren.

Het plangebied is geschikt als groeiplaats voor beschermde muurplanten, omdat door het ontbreken van een dakgoot het regenwater langs de muur aan de oostzijde van het huis stroomt. Hierdoor worden de voegen broos en vochtig, en kunnen de muurplanten waaronder de tongvaren zich vestigen. De overige verwachte beschermde planten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen.

In de muur van de te slopen woning groeit de beschermde tongvaren (tabel 2 Ffwet).



Figuur 3-1. Waarneming van tongvaren en overzichtsfoto van groeiplaats.

3.3.2 Vogels

Uitleg beschermingswerking

De nesten van alle broedvogels zijn tijdens het broedseizoen beschermd, daarnaast is een aantal soorten jaarrond beschermd (interpretatie van ministerie van EZ). Jaarrond beschermde vogels kunnen in gebouwen worden aangetroffen of in bomen en dan vaak in eksternesten (categorie 1 t/m 4). Ook zijn broedvogels onderscheiden die in principe niet jaarrond beschermd zijn, maar het ministerie verlangt wel een inventarisatie en de soorten zijn wel jaarrond beschermd als de ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen (categorie 5).

Broedvogels jaarrond beschermd (categorie 1 t/m 4)

De nesten van vogelsoorten binnen deze categorieën zijn jaarrond beschermd. Dit geldt ook voor de directe omgeving die nodig is om de jongen succesvol groot te brengen (foerageergebied). In tabel 3-1 is genoemd dat in de omgeving waarnemingen zijn gedaan van de huismus en gierzwaluw. In het veld zijn geen waarnemingen gedaan van jaarrond beschermde soorten (cat. 1 t/m 4). Ook zijn er geen sporen van uitwerpselen langs de muren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van nestgelegenheid voor de soorten. Het gebouw is vanwege de hoogte niet geschikt voor gierzwaluwen. Deze soort kan niet vanaf stilstand wegvliegen maar doet dit middels een vrije val waarbij gerekend wordt met een vrije ruimte van ongeveer 3 meter onder het nest. Het gebouw is hiervoor te laag. Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen gehoord of gezien, echter is het niet geheel uit te sluiten dat de soort van het gebouw gebruikmaakt als nestgelegenheid. De ruimte onder de dakpannen is toegankelijk voor de soort.

Voor de huismus (cat. 1-4 broedvogel) biedt het te slopen gebouw een geschikte nestgelegenheid.

Broedvogels niet jaarrond beschermd inventarisatie wel gewenst (categorie 5)

In tabel 3-1 is genoemd dat in de omgeving waarnemingen zijn gedaan van de koolmees, pimpelmees en zwarte roodstaart. In het veld zijn geen waarnemingen gedaan van deze soorten.

Het zijn soorten die zijn opgenomen in cat. 5; soorten waarvoor inventarisatie gewenst is. De nesten zijn in principe niet jaarrond beschermd volgens de interpretatie van ministerie van EZ (voorheen ministerie van EL&I), maar wel als uit ecologisch onderzoek blijkt dat het plangebied van hoge ecologische waarde is voor deze soorten.

Het plangebied is ongeschikt als nestgelegenheid voor de zwarte roodstaart, omdat de soort vaak broedt in hogere gebouwen op industrieterreinen. De waarnemingen uit de literatuur zijn op de industrieterrein en havengebied. Het plangebied is ongeschikt voor de kool- en pimpelmees vanwege het ontbreken van nestkasten, begroeiing en holten in de woning.

Categorie 5 broedvogels komen niet in het plangebied voor.

Broedvogels algemeen

Tijdens het veldbezoek zijn geen algemene broedvogelsoorten in het plangebied waargenomen of nesten aangetroffen van broedvogels in het gebouw. Ook ontbreekt struikgewas in het plangebied waardoor de aanwezigheid van algemene broedvogels is uit te sluiten.

Het gebouw is alleen geschikt voor de huismus (cat 1-4 soort).

3.3.3 Vleermuizen

Diverse vleermuizen maken gebruik van gebouwen als verblijfplaats maar er zijn ook boombewonende vleermuizen. Vleermuizen maken gebruik van kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven en wisselen van verblijfplaats. Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige elementen als vlieg- en/of foerageerroute. Lijnvormige elementen zijn onder andere aaneengesloten bomenrijen en watergangen. Uit literatuuronderzoek blijkt dat mogelijk de gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis in het plangebied voor kunnen komen. Voor het overzicht is hieronder een onderscheid gemaakt in verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied.

Verblijfplaatsen

Het gebouw is niet zeer geschikt om te fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen. De bebouwing heeft geen (toegankelijke) spouwmuur en de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeslag is erg open waardoor tochtige omstandigheden ontstaan. Het is echter niet uitgesloten dat vleermuizen het gebouw kunnen gebruiken als verblijfplaats. De gewone grootoorvleermuis zou gebruik kunnen maken van de zolder als verblijfplaats. De gewone dwergvleermuis kan ook in het gebouw verblijven.

Vliegroutes

In het plangebied zijn geen bomen of watergangen aanwezig die mogelijk als vliegroute gebruikt kunnen worden.

Foerageergebied

Het plangebied is geschikt als foerageergebied. Dit komt, omdat voor het huis straatverlichting aanwezig is waar sommige vleermuissoorten zoals de gewone dwergvleermuis graag op insecten jagen.

4 EFFECTENANALYSE EN MAATREGELEN

4.1 Inleiding

In tabel 4-1 is een overzicht weergegeven van beschermde soorten uit tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, die mogelijk hun leefgebied hebben in het plangebied. Deze soorten worden meegenomen in de effectenanalyse van de voorgenomen werkzaamheden op (leefgebieden van) deze soorten in paragraaf 4.2.

Tabel 4-1: overzicht van de (mogelijk) aanwezige beschermde soorten van tabel 2 en 3 van de Ff-wet.in het plangebied.

Soortgroep	Voorkomend in plangebied
Flora	Tongvaren (tabel 2 Ffwet) waargenomen op muur van te slopen gebouw.
Jaarrond beschermde soorten broedvogels (cat. 1 t/m 4)	Gebouw mogelijk geschikt als nestgelegenheid voor huismus.
Vleermuizen	Gebouw geschikt als verblijfplaats voor bijvoorbeeld grootoorvleermuis of gewone dwergvleermuis.

Het is uit te sluiten dat andere beschermde soorten aanwezig kunnen zijn in en in de omgeving van het plangebied. Alleen de soorten uit tabel 4-1 worden behandeld in het vervolg van deze rapportage.

4.2 Effecten tongvaren

De beschermde tongvaren is aangetroffen op de oostelijke muur van het te slopen pand. De tongvaren staat in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Door de voorgenomen sloop van het pand kan de tongvaren worden beschadigd of vernietigd. Hiermee wordt de Flora- en faunawet overtreden. Effecten op tabel 2 soorten zijn te voorkomen als volgens een goedgekeurde gedragscode (bijvoorbeeld gedragscode flora & fauna van Bouwend Nederland en NEPROM) wordt gewerkt. Er is dan geen ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet voor de tongvaren nodig. In deze gedragscode staat dat de tongvaren, na de zaadsetting, bij voorkeur in de periode vanaf het late najaar tot het vroege voorjaar binnen het plangebied verplaatst moet worden.

4.3 Broedvogels (jaarrond beschermd cat. 1 t/m 4)

Het herinrichten van het plangebied waarbij het noodzakelijk is de aanwezige bebouwing te verwijderen heeft mogelijk tot gevolg dat de jaarrond beschermde huismus wordt verstoord. Om uit te sluiten dat vaste nestgelegenheid van deze soort aanwezig is, is aanvullend onderzoek naar de huismus nodig. Omdat de locatie niet heel geschikt lijkt en er geen sporen zijn gevonden kan het best eerst een oriënterend onderzoek op een geschikt tijdstip uitgevoerd worden. Dit is in de vroege ochtend 1 tot 2 uur na zonsopkomst. Wordt de soort dan niet aangetroffen dan kan gesteld worden dat het plangebied niet geschikt is. Wordt de soort wel aangetroffen dan is mogelijk een ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet nodig.

4.4 Vleermuizen

De zolder van het te slopen pand fungeert mogelijk als zomerverblijfplaats voor vleermuizen zoals de gewone grootoorvleermuis. Ook kunnen andere soorten zoals gewone dwergvleermuis van het gebouw gebruikmaken als zomerverblijfplaats. Om dit uit te sluiten dan wel te bevestigen moet de zolder onderzocht worden op sporen (uitwerpselen en prooi-resten). Dit kan gecombineerd worden met het bezoek voor de huismussen en een ochtendbezoek vleermuizen met behulp van een batdetector. Met dit apparaat kun je onhoorbare vleermuisgeluiden omzetten in voor mensen hoorbare geluiden.

Als er in het gebouw verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden, dan is het noodzakelijk maatregelen te treffen om effecten te voorkomen. Volgens het nieuwe beoordelingskader van RVO (voorheen Dienst Regelingen) moet er bij sloop een ontheffing aangevraagd worden voor verstoring. Het aantonen van groot openbaar belang is dan niet noodzakelijk, dit heeft als voordeel dat ontheffing makkelijker verkregen kan worden dan volgens het oude beoordelingskader. Het vernietigen van leefgebied moet voorkomen worden door het aanbieden van geschikte alternatieve verblijfplaatsen (in de nieuwbouw of als dit niet mogelijk is door het ophangen van vleermuiskasten).

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een muur van het te slopen pand komt de beschermde tongvaren voor. De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op de soort. Negatieve effecten en een ontheffingsaanvraag kunnen voor de tongvaren voorkomen worden door de sloop uit te voeren volgens een goedgekeurde gedragscode van Bouwend Nederland en NEPROM. Hierin staat vermeld dat wanneer vernietiging van groeiplaatsen onvermijdelijk is, de beschermde planten buiten de bloeitijd met een deel van muur verplaatst moeten worden en naderhand in de omgeving of elders in een geschikt biotoop teruggeplaatst moeten worden. Het is van belang hierbij een deskundige ecooloog in te schakelen om de werkzaamheden te begeleiden.

Het plangebied biedt mogelijk een verblijfplaats voor de beschermde soorten huismus en vleermuizen. Om uitsluitsel te geven over het mogelijk voorkomen van huismussen en/of vleermuizen is één aanvullend veldonderzoek nodig. Hierbij moet de zolder bezocht worden om te kijken naar sporen en de aanwezigheid van vleermuizen met behulp van een batdetector. Ook wordt onderzocht of rond zonsopkomt huismussen in het huis of in de omgeving van het huis aanwezig zijn. Als blijkt dat geen activiteit en sporen van vleermuizen en/of huismus aanwezig is, is verder onderzoek niet nodig. Als blijkt dat wel activiteit van deze soorten in het plangebied is, is een extra onderzoeksrond noodzakelijk. Het aanvullend veldbezoek moet z.s.m. worden uitgevoerd met voorkeur voor april/mei.

Samenvattend:

- De aanwezige tongvaren op de muur van het gebouw dient te worden verplaatst waarbij de gedragscode van Bouwend Nederland in acht wordt genomen. Dit moet worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog.
- Er is nader oriënterend vleermuis- en huismus onderzoek nodig middels één veldbezoek om te beoordelen of het gebouw inderdaad gebruikt wordt door de soorten. Zo ja zijn mogelijk aanvullende onderzoeken nodig.

6 LITERATUUR

Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv Groningen/Houten.

Hoogenstein L. & G. Meesters. *Handboek vogels van Nederland*, KNNV-uitgeverij, Zeist 2009.

Dietz, C., Von Helversen, O. & D. Nill, 2007. *Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest – Afrika*. Nederlandse vertaling en bewerking P.H.C. Lina, 2011, Zoogdiervereniging.

Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelsector bouwend Nederland en NEPROM, 2 november 2006, Arcadis.

Websites

Informatie over soorten met verspreiding; www.soortenbank.nl

Waarnemingsite; www.waarneming.nl

Gebiedendatabase Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO, voorheen ministerie van EL&I);
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

Website voor vleermuizen; www.vleermuis.net

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER&RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
T.a.v. de heer E. van den Heuvel
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Geldermalsen, 7 mei 2014

betreft: Resultaten aanvullend vleermuis- en huismusonderzoek
project: Rivierdijk 202 te Sliedrecht
referentie: 20140338/brf01
behandeld door: W.H. (Wijnanda) Hulsegge
bijlage(n): -

Beste heer van den Heuvel,

Aanleiding en doel

Men heeft het voornemen om de kavel aan de Rivierdijk 202 te Sliedrecht te herinrichten. Hierbij wordt de huidige bebouwing gesloopt. Uit de quickscan die ATKB heeft uitgevoerd op de deze locatie (ATKB kenmerk 20140338/rap01, 28 april 2014), blijkt dat het gebouw enigszins geschikt is voor huismus en vleermuizen. Hiervoor is nader onderzoek uitgevoerd middels één veldbezoek. In deze briefrapportage worden de bevindingen van het veldbezoek beschreven. Ook is een beschermde tongvaren in de muur van het te slopen gebouw aanwezig. Deze dient met een muurdeel uitgehakt te worden en in de tuin op een geschikte locatie te worden geplaatst. In deze brief worden hiervoor aanbevelingen gedaan.

Methode

Om uitsluitsel te geven over het mogelijk voorkomen van huismussen en/of vleermuizen is één aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. Het aanvullend onderzoek op 7 mei 2014 is uitgevoerd door een ecooloog van ATKB, W.H. Hulsegge.

Vleermuizen

Vleermuizen maken in de loop van de seizoenen gebruik van een netwerk van verschillende verblijfplaatsen. Vanuit hun verblijfplaats vliegen vleermuizen naar hun foerageergebied via vliegroutes waarbij ze gebruik maken van lijnvormige elementen, zoals aaneengesloten bomenrijen en watergangen. Vleermuizen maken gebruik van gebouwen als verblijfplaats en er zijn ook boombewonende vleermuizen. Elke vleermuissoort heeft zijn specifieke eisen (zie voor meer informatie over vleermuizen www.vleermuis.net en de soortenstandaards). Vleermuizen hebben een sterke binding met de verblijfplaatsen omdat ze meestal ieder jaar opnieuw gebruikt worden. Er is bewust afgeweken van het vastgestelde vleermuisprotocol (dat minimaal vier veldbezoeken vereist) omdat het gebouw relatief ongeschikt is voor vleermuizen, maar het niet geheel is uit te sluiten dat de soort er zich huisvest. Er is daarom één ochtendbezoek uitgevoerd. Op 7 mei 2014 is vóór zonsopkomst vanaf 05.00 uur met behulp van een batdetector (een apparaat dat voor mensen onhoorbare vleermuisgeluiden omzet in hoorbare) en zichtwaarnemingen de locatie onderzocht op aanwezigheid van vleermuizen. Aan de hand van frequentie en ritme van de geluiden is het mogelijk om de vleermuissoorten te onderscheiden. De vleermuizen komen voor zonsopkomst terug van hun jacht waarna ze voor hun verblijfplaats het zogenaamde zwermgedrag vertonen en vervolgens via kieren, spleten invliegen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven in spouwmuren, daklijsten, onder dakpannen etc.

Huismus

Voor het onderzoek naar huismus zijn doorgaans twee veldbezoeken nodig in de periode tussen 1 april en 15 mei (bron: Soortprotocol huismus). Het eerste veldbezoek voor huismus is al tijdens het veldbezoek van de quickscan uitgevoerd op 9 april 2014. Het 2^e veldbezoek is gezamenlijk met het vleermuisonderzoek uitgevoerd op 7 mei 2014. Rond zonsopkomst is onderzocht of huismussen in het huis of in de omgeving van het huis aanwezig zijn.

Resultaten

Vleermuizen

Het veldbezoek werd vanaf 05.00 uur uitgevoerd. De temperatuur was circa 9 °C en er stond een wind van circa kracht 3. Het was bewolkt en droog weer. Tijdens het veldbezoek was zeer weinig activiteit van vleermuizen. Er is om 05.15 uur één overvliegende gewone dwergvleermuis bij een aantal huizen verderop waargenomen die vanaf het zuiden richting noorden vloog. Hij had geen binding met het gebouw in het plangebied. Verder zijn tijdens het gehele onderzoek geen vleermuizen gehoord. Het gebouw heeft geen functie als verblijfplaats van vleermuizen. Het plangebied heeft geen functie als foerageergebied of vaste vliegroute.

Huismus

Na zonsopkomst is er geluisterd naar huismussen. Diverse vogels zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied namelijk merel, koolmees, vink, blauwe reiger (overvliegend). Verder zijn een aantal huizen verderop huismussen gehoord, echter in het plangebied zijn er geen waarnemingen gedaan van huismussen. In het voorgaande veldbezoek zijn ook geen huismussen waargenomen. Het gebouw wordt niet gebruikt door huismussen als leefgebied en vaste verblijfplaats.

Conclusie

Het gebouw in het plangebied heeft geen functie voor vleermuizen als verblijfplaats. Het plangebied heeft geen functie als foerageergebied of vaste vliegroute voor vleermuizen. Ook biedt het gebouw geen functie als vaste verblijfplaats voor de huismus.

Er zijn wel maatregelen nodig voor de omgang met de aangetroffen tongvaren in de muur van het te slopen pand, die worden hieronder besproken.

Maatregelen tongvaren

Op de zijmuur van het te slopen pand groeit een exemplaar van de tongvaren. Met het uitsteken en verplaatsen van de tongvaren zal artikel 8 van de Flora- en faunawet worden overtreden. Hierin is bepaald dat het verboden is planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

De tongvaren is een tabel 2-soort van de Flora- en faunawet. Voor tabel 2 soorten is het mogelijk de werkzaamheden alsnog, zonder ontheffing op de Flora- en faunawet, uit te voeren. Hiervoor moet dan aansluiting gezocht worden bij een goedgekeurde gedragscode. In de gedragscode worden een aantal maatregelen genoemd waaraan voldaan moet worden om zonder ontheffing het werk uit te voeren. In het project Rivierdijk 202 kan gewerkt worden volgens een goedgekeurde gedragscode van Bouwend Nederland (zie paragraaf 7.3.6 van de gedragscode Bouwend Nederland, te downloaden op de volgende locatie: <http://hetInvloket.nl/actueel/document/fileitem/2200111/gedragscode-flora-en-faunawet-voor-de-bouw-en-ontwikkelsector>).

De volgende maatregelen voor de tongvaren moeten worden getroffen:

- de plant buiten de bloeitijd (buiten de periode juli-aug) van de tongvaren ruim uit te zagen met een deel van de muur (zie figuur 1 voor de locatie van de tongvaren en het uit te hakken deel van de muur);
- de plant binnen het plangebied (bijvoorbeeld in de tuin) plaatsen waarbij de condities geschikt zijn voor de soort (beschaduwde, vochtige tot natte plek). Methode hiervoor is om het uitgezaagde muurdeel met ijzerdraad te omwikkelen (om te voorkomen dat het muurdeel uitelkaar valt) en in een bak met aarde te plaatsen of tegen een aarden wal (geen zand). Deze dient vochtig gehouden te worden.
- met foto's wordt door de initiatiefnemer aangetoond dat de tongvaren op een goede wijze is verplaatst en op depot gezet binnen het plangebied;
- ATKb beoordeelt de foto's en stelt dan een bevestigende email op waarbij aantoonbaar vastgelegd is dat de werkzaamheden voldoende zijn uitgevoerd.



Figuur 1. Locatie van de tongvaren in de muur van het pand (gele cirkel) en het stuk uit te zagen muur (rood omlijnd).

Tot slot

Indien u opmerkingen heeft of aanvullende informatie wenst, dan kunt u hiervoor contact opnemen met mevrouw W.H. (Wijnanda) Hulsegge (adviseur ecologie) op telefoonnummer 06 - 514 95 334 en per e-mail: w.hulsegge@at-kb.nl.

b.a. Met vriendelijke groet,
AquaTerra-KuiperBurger BV

D. (Dirk) van der Est
Projectleider