

BIJLAGE 1: AKOESTISCH ONDERZOEK BOORD 7

Woonbestemming Boord 7

Nuenen

Akoestisch onderzoek - Geluidbelasting van de gevel

Opdrachtnummer : **13822-01**
Document : Rap-01
Status : Definitief
Datum : 1 april 2015





Opdrachtgever:

Prince projecten
Sportweg 12
5037 AC Tilburg

Adviseur Bouwconstructies:

Ingenieursburo Ulehake
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
www.ulehake.nl

Contactpersoon:

ing. T.C. Dekkers (tanjadekkers@ulehake.nl)



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	WETTELIJK KADER	5
3.	MODEL	7
3.1.	GEBRUIKTE REKENMETHODE	7
3.2.	INVOERGEGEVENS	7
4.	RESULTATEN	9
5.	GELUID OMLIGGENDE BEDRIJFSBESTEMMINGEN	11
5.1.	TUINCENTRUM COPPELMANS	11
5.2.	KATTENPENSION KATNAPOLSKY	11
6.	CONCLUSIE	12
BIJLAGE I	SITUATIETEKENING	13
BIJLAGE II	INVOERGEVENS GELUIDBELASTING GEVELS	14
BIJLAGE III	REKENRESULTATEN	15



1. INLEIDING

Op het perceel gelegen aan Boord 7 te Nuenen is men voornemens een woonbestemming te realiseren.

Het perceel is gelegen binnen de zone van de wegen Europalaan en Boord. Tevens is in de directe nabijheid van het perceel een kattenpension en een nog te realiseren tuincentrum gelegen.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woning is bepaald.. De berekening ten gevolge van wegverkeer is uitgevoerd volgens standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens opgave van de opdrachtgever en van de verkeersintensiteiten op de Europalaan en Boord volgens opgave van de gemeente Nuenen. Door middel van berekeningen wordt duidelijk of de geluidbelasting van de gevel onder de streefwaarde of de maximaal toelaatbare waard zal blijven.

In de omgeving van de nieuw te bouwen woning zijn een aantal bedrijven gelegen. De invloed van de bestemmingsplanwijziging op deze bedrijven is inzichtelijk gemaakt.

Bijlage 1 geeft de situatie weer.

Er is uitgegaan van de volgende tekeningen:

- Situatietekening zoals per mail d.d. 13-03-2015 van de opdrachtgever ontvangen.



2. WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
 - a. in een stedelijke gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
 - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
 - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.



Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de wet.

Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om nog niet geprojecteerde nieuw te bouwen woningen in stedelijk gebied zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 63 dB is.

Hogere waarde beleid gemeente Nuenen:

Aanvullend aan de eisen uit de Wet geluidhinder heeft de gemeente Nuenen bepaald dat voor woningen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd er tevens sprake moet zijn van tenminste één geluidluwe gevel. Dat wil zeggen een gevel waarop de geluidbelasting maximaal gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde.



3. MODEL

3.1. GEBRUIKTE REKENMETHODE

De gebruikte rekenmethode is standaard –rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu, rekenmethode wegverkeerslawaaai SRM2'.

3.2. INVOERGEGEVENS

De verkeersintensiteiten en de verkeersnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2 t/m 4. Voor de gegevens zijn de uitgangspunten aangehouden zoals beschreven in het door ons bureau uitgevoerde akoestisch onderzoek voor het direct naast gelegen bestemmingsplan Kapperdoes. (kenmerk 13141-01 Rap-02D “ d.d. 23 oktober 2014).

De basisgegevens zijn verstrekt door de gemeente Nuenen op basis van het RVMK versie 3.0. De etmaalintensiteit op de Boord bedraagt 500 voertuigen per etmaal voor het jaar 2020. Uitgaan de van een standaardgroeipercantage van 1,5% per jaar bedraagt de etmaalintensiteit 538 voertuigen per etmaal in 2025. Aangezien alleen etmaalintensiteiten zijn verstrekt is voor de verdeling per periode en per voertuigcategorie uitgegaan van de brochure: “Handreiking omgevingslawaaai VROM, september 2004”.

Voor de verkeersintensiteiten en wegdekverharding op de Europalaan is uitgegaan van het akoestisch onderzoek behorend bij het bestemmingsplan Nuenen-west. Deze door Antea opgestelde rapportage uit februari 2014 beschrijft het westelijk van het onderzoeksgebied gelegen wegvak van de Europalaan. Aangezien het wegprofiel ter hoogte Boord 7 niet (exact) bekend is en niet is te herleiden uit het akoestisch onderzoek Nuenen-west en dit voor de berekeningen gezien de grote afstand van de woningen tot de weg (> 200m) niet relevant is, is het wegprofiel van de Europalaan geschematiseerd tot de hoofdrijbanen en de HOV-banen, ook de rotondes zijn niet gemodelleerd.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en –snelheden Boord 2025.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	33,4	12,2	3,1	50
middelzware mvtg	3,4	0,1	0,3	50
zware mvtg	1,9	0,4	0,3	50
Totaal	38,7	12,7	3,7	

Tabel 3: Verkeersintensiteiten en –snelheden Europalaan 2025 totaal voor beide rijbanen.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	1.780,8	972,6	231,4	50
middelzware mvtg	131,3	36,8	16,6	50
zware mvtg	36,8	9,0	5,8	50
Totaal	1.951,0	1.018,4	253,8	

Tabel 4: Verkeersintensiteiten en –snelheden Europalaan HOV 2025 per rijbaan.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	-	-	-	50
middelzware mvtg	6	6	1,5	50
zware mvtg	-	-	-	50
Totaal	6	6	1,5	



Het type wegdek op de Boord betreft fijn asphalt (referentiewegdek). Op de Europalaan zal een dunne deklaag B worden toegepast. De HOV banen zijn voorzien van fijngebezemd beton.

Er is gerekend met een overwegend zachte bodem (bodemfactor 0,8) afwijkende (harde) bodemgebieden zijn ingevoerd. Er zijn geen wallen, schermen, hoogteverschillen of kruispunten van wegen met verkeerslichten aanwezig in de directe nabijheid van de woningen.

De waarneempunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woning op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.



4. RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 5 en 6 en figuur 1 en 2 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III. Tabel 7 en figuur 3 geven de gecumuleerde geluidbelasting van beide wegen tezamen weer exclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting 45 dB bedraagt en veroorzaakt wordt door wegverkeer op de Boord. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 5: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110 Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Europalaan.

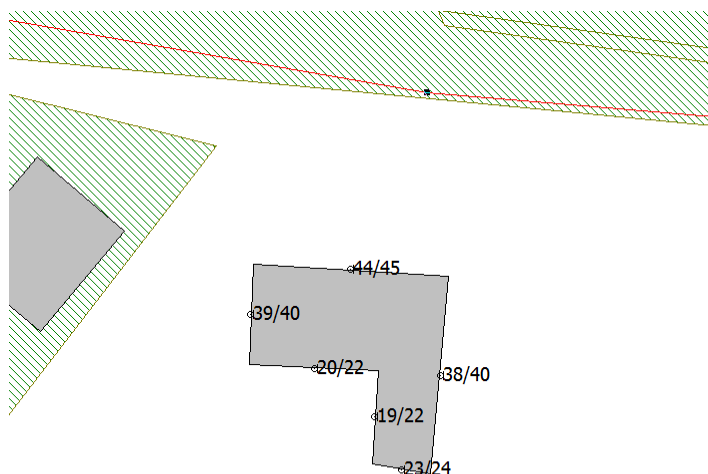
Waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
16 [Z]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	37
	[Zuid, aanbouw]	4,5	36
16 [Z]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	36
	[Zuid, hoofdgebouw]	4,5	37

Tabel 6: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110 Wgh ten gevolge van wegverkeer op de Boord.

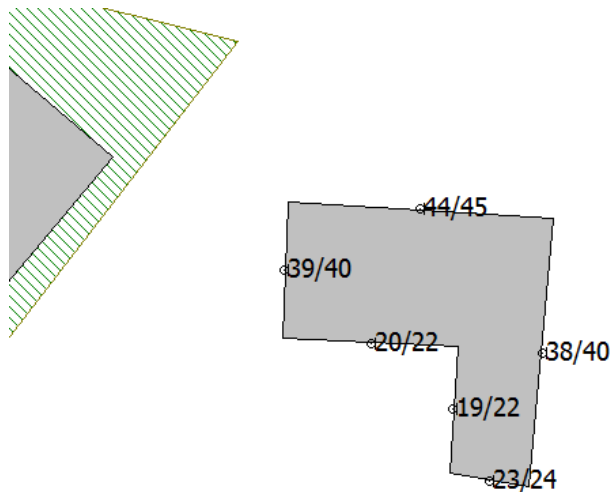
Waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
16 [W]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	44
	[Noord, hoofdgebouw]	4,5	45

Tabel 7: Berekende geluidbelasting van de gevel excl. aftrek volgens art. 110 Wgh ten gevolge van Europalaan en Boord.

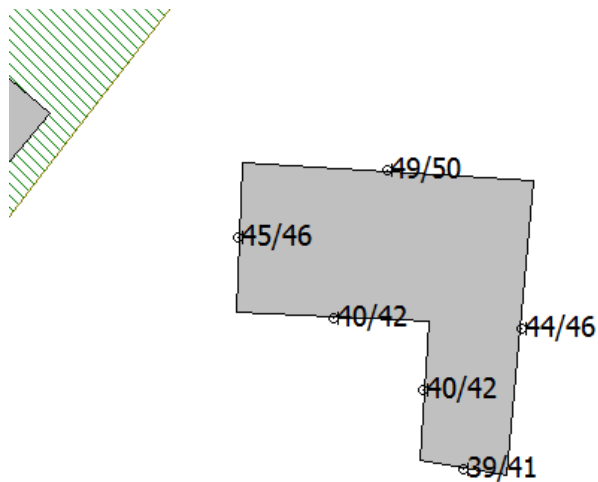
Waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
16 [Z]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	42
	[Zuid, aanbouw]	4,5	46
16 [Z]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	41
	[Zuid, hoofdgebouw]	4,5	42
16 [W]	Nieuwbouw Boord 7	1,5	49
	[West, hoofdgebouw]	4,5	50



figuur 1: berekende geluidbelasting t.g.v. Europalaan inclusief aftrek volgens art. 110 Wgh.



figuur 2: berekende geluidbelasting t.g.v. Boord inclusief aftrek volgens art. 110 Wgh.



figuur 3: berekende geluidbelasting t.g.v. Europalaan en Boord exclusief aftrek volgens art. 110 Wgh.



5. GELUID OMLIGGENDE BEDRIJFSBESTEMMINGEN

In de directe omgeving van de nieuw te bouwen woning zijn een aantal bedrijfsbestemmingen gelegen waarbij mogelijk sprake is van een relevante geluidsbelasting. Dit betreft:

- Tuincentrum Coppelmans, gelegen aan de Panakkers;
- Kattenpension Katnapolsky, gelegen aan Boord 9.

5.1. TUINCENTRUM COPPELMANS

Conform bestemmingsplan Kapperdoes heeft het perceel ten oosten van Boord 7 de bestemming detailhandel in de vorm van een tuincentrum. Conform de publicatie “bedrijven en milieuzonering” bedraagt de richtafstand tussen een inrichting met detailhandel, tuincentra en omliggende woningen minimaal 30 meter.

De nieuw te bouwen woning aan Boord 7 is meer dan 100 meter van het perceel gelegen. Hiermee is de woning buiten de 50 dB(A) contour van het tuincentrum gelegen.

Ten behoeve van de ontwikkeling van een tuincentrum op het perceel is door ons bureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de geluidbelasting ten gevolge van tuincentrum Coppelmans. (kenmerk 12989-01, rap-01 d.d. 11 juni 2013).

Uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat het hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt en het hoogst berekende maximale geluidniveau 68 dB(A). Het berekend geluidniveau treedt op ter plaatse van woningen gelegen op een afstand van circa 20 meter van de inrichting.

Hieruit kan worden opgemaakt dat de woning aan de Boord 7 niet is gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van het tuincentrum.

5.2. KATTENPENSION KATNAPOLSKY

Het direct ten westen gelegen perceel van de te realiseren woonbestemming (Boord 9) heeft een woonbestemming met een in te passen functie: kattenpension. Op het perceel is Kattenpension Katnapolsky is gevestigd.

Op basis van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” bedraagt de richtafstand tussen een dierenpension en omliggende woningen 100 meter waarbij geluid de maatgevende factor is. De richtafstand is met name gebaseerd op algemene dierenpensions (met name honden zijn hierin de belangrijkste geluidbronnen).

Er is er echter een duidelijk verschil tussen de geluidproductie van honden en katten. In dit pension vindt de opvang van katten enkel binnen in de inrichting plaats waarbij er geen geluiduitstraling naar buiten is.

De geluiduitstraling is dan ook verwaarloosbaar.

Aangezien het perceel Boord 7 in de huidige situatie reeds een woonbestemming heeft, is de situatie in feite ongewijzigd, de nieuw te bouwen woning zal niet tot een wijziging van de geluidrechten van het kattenpension leiden.



6. CONCLUSIE

De nieuw te bouwen woning gelegen aan Boord 7 te Nuenen liggen in de geluidszone van Europaweg en Boord. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 63 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

De geluidbelasting van de gevel van beide wegen ten gevolge van het verkeerslawaaï is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en de verkeersintensiteiten volgens opgave van de gemeente Nuenen.

De hoogste berekende geluidbelasting veroorzaakt door verkeer op Boord bedraagt 45 dB na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

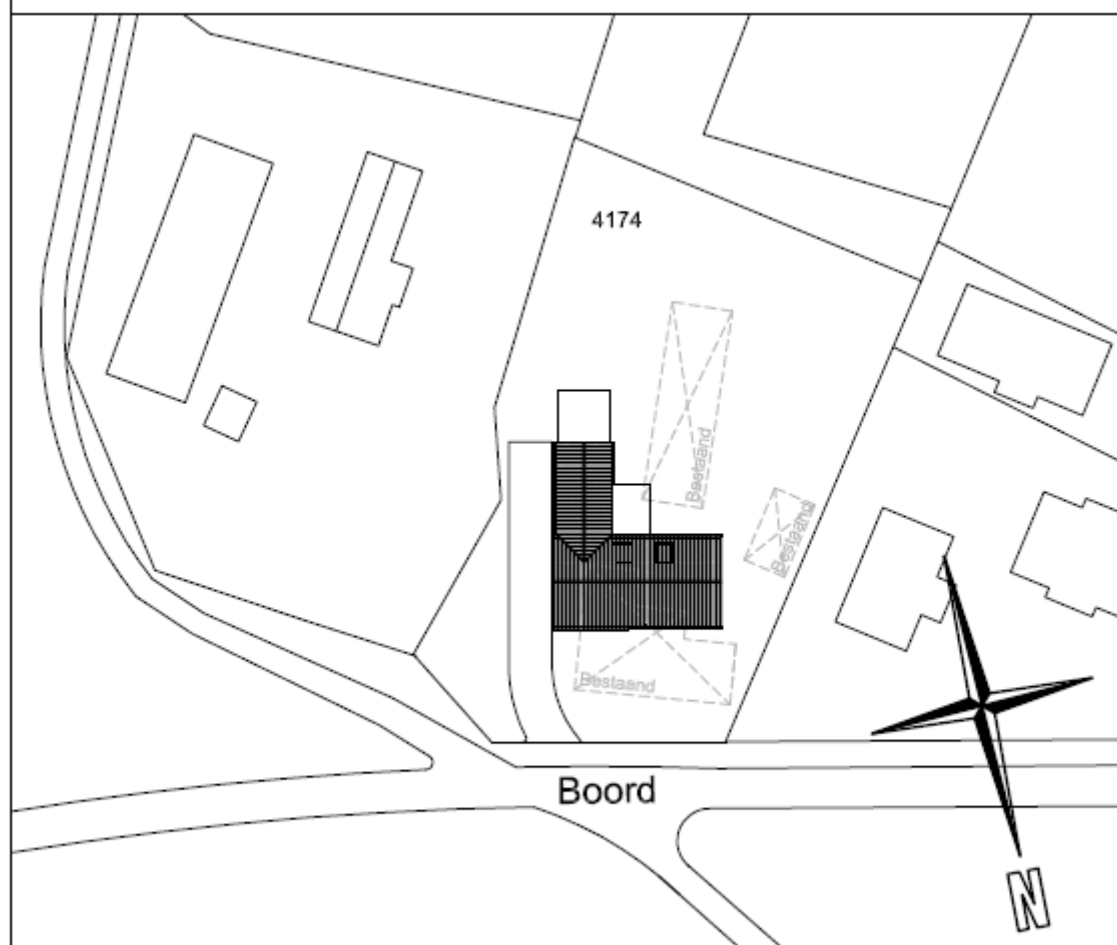
De hoogste berekende geluidbelasting veroorzaakt door verkeer op de Europalaan bedraagt 37 dB na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting ten gevolge van omliggende bedrijfsbestemmingen blijven ter plaatse van Boord 7 onder de voorkeurswaarden en de woonbestemming vormt geen belemmering voor de geluidrechten van tuincentrum Coppelmans en kattenpension Katnapolsky Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar hoofdstuk 5.



BIJLAGE I SITUATIETEKENING

Situatie 1:1000



Gem. NUENEN Sectie D. Nr. 4174





BIJLAGE II INVOERGEVENS GELUIDBELASTING GEVELS

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
16[N]	nieuwbouw boord 7 [noord]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16 [O]	nieuwbouw boord 7 [Oost]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16 [Z]	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16 [W]	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16 [Z]	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16 [W]	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

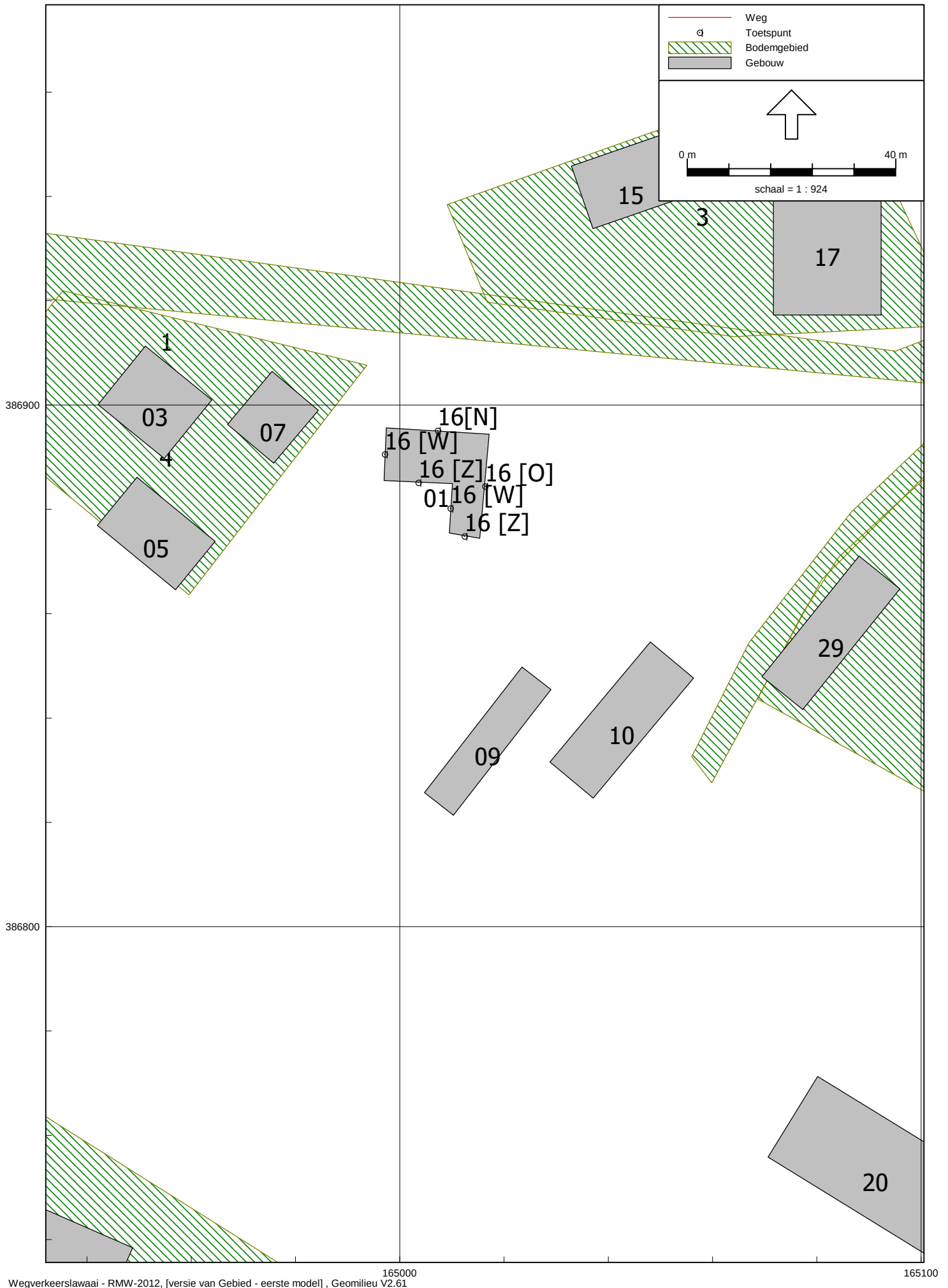
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

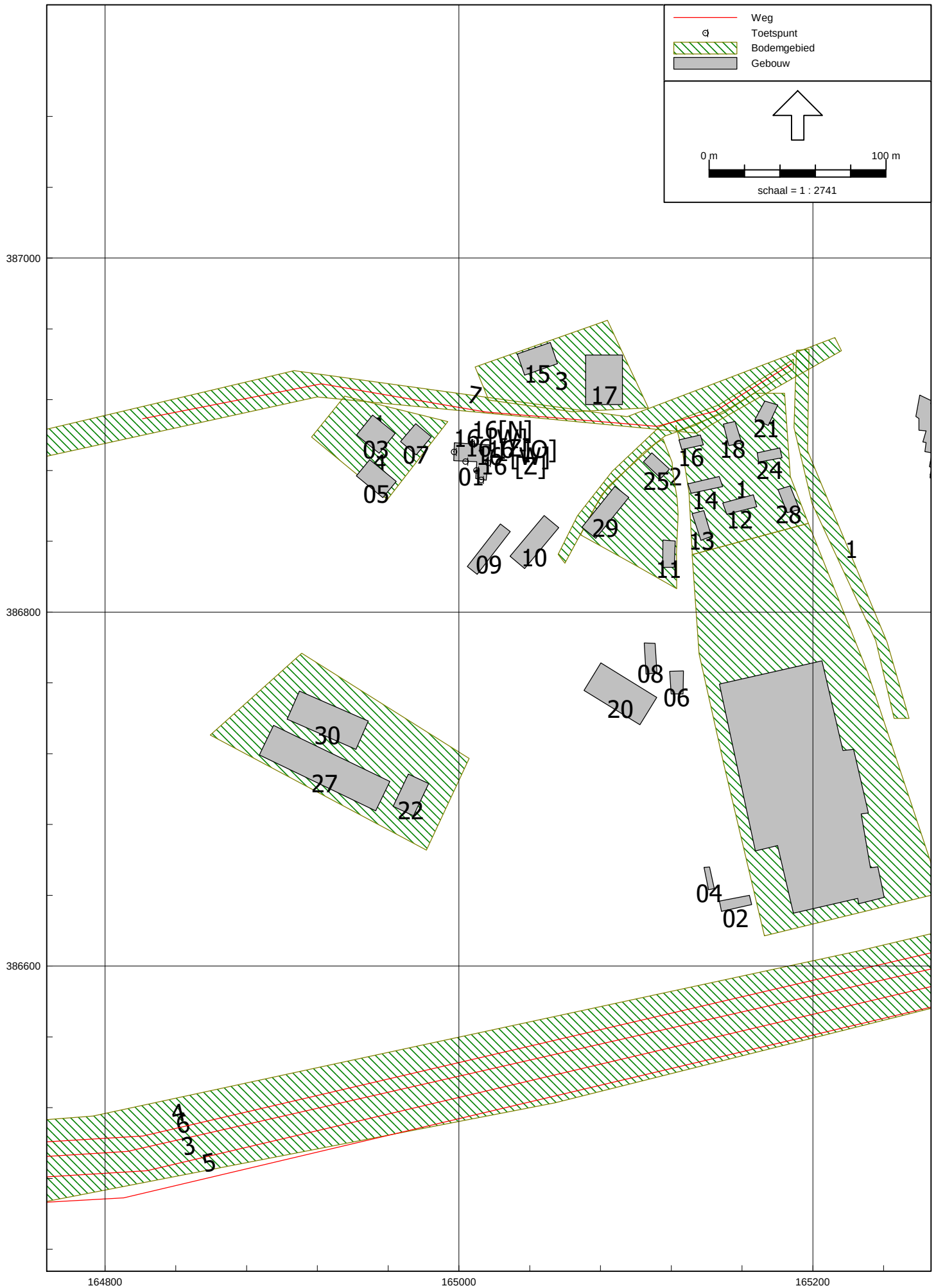
Naam	Omschr.	Bf
1	tuinen	0,50
2	weg	0,10
4	terrein coppelmans	0,10
1	weg	0,10
	tuinen	0,50
	Europalaan	0,00
1	Boord	0,00
2	bedrijfterrein	0,00
3	bedrijfterrein	0,00
4	bedrijfterrein	0,00

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 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
26	achtergevels	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	achtergevels	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	achtergevels	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning 12 en 13	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woning 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woning 3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning 4	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning 5	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning 6 en 7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning 10 en 11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woning 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning 8 en 9	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Coppelmans	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	woning 15/16	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woning 14	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	omliggende bebouwing	0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	nieuwbouw boord 7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80







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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	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))
7	Boord	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
6	Europalaan Noordelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
4	Europalaan noordelijke rijbaan HOV	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
3	Europalaan Noordelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
5	Europalaan zuidelijke rijbaan	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W7	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

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

Naam	V(MV(N))	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	%ZV(D)	%ZV(A)
7	50	--	50	50	50	--	538,00	7,20	2,40	0,70	--	--	--	--	--	86,32	96,07	82,98	--	8,68	0,93	9,02	--	5,00	3,00
6	50	--	50	50	50	--	14758,79	6,60	3,48	0,86	--	--	--	--	--	94,10	97,03	93,96	--	4,27	2,26	4,15	--	1,63	0,71
4	50	--	50	50	50	--	108,00	5,56	5,56	1,39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
3	50	--	50	50	50	--	14758,79	6,60	3,48	0,86	--	--	--	--	--	94,10	97,03	93,96	--	4,27	2,26	4,15	--	1,63	0,71
5	50	--	50	50	50	--	108,00	5,56	5,56	1,39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--

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

Naam	%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	LE (D) 500	LE (D) 1k
7	8,00	--	--	--	--	--	33,44	12,40	3,13	--	3,36	0,12	0,34	--	1,94	0,39	0,30	--	73,13	80,64	87,88	91,60	96,68
6	1,89	--	--	--	--	--	916,61	498,35	119,26	--	41,59	11,61	5,27	--	15,88	3,65	2,40	--	86,22	92,70	99,40	103,71	105,92
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	1,50	--	--	--	--	--	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29
3	1,89	--	--	--	--	--	916,61	498,35	119,26	--	41,59	11,61	5,27	--	15,88	3,65	2,40	--	86,22	92,70	99,40	103,71	105,92
5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	6,00	6,00	1,50	--	--	--	--	--	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29

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

Naam	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	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63
7	93,43	86,77	78,50	66,21	73,04	79,32	85,33	91,32	87,83	81,08	71,42	63,83	71,29	78,61	82,32	86,94	83,70	77,06	69,11	--
6	101,17	96,39	88,96	82,32	88,27	94,52	100,27	102,64	97,51	92,80	84,72	77,46	83,94	90,65	94,95	97,13	92,39	87,61	80,21	--
4	89,43	81,88	76,13	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88	76,13	64,16	76,20	83,37	82,74	86,27	83,40	75,86	70,11	--
3	101,17	96,39	88,96	82,32	88,27	94,52	100,27	102,64	97,51	92,80	84,72	77,46	83,94	90,65	94,95	97,13	92,39	87,61	80,21	--
5	89,43	81,88	76,13	70,18	82,23	89,39	88,76	92,29	89,43	81,88	76,13	64,16	76,20	83,37	82,74	86,27	83,40	75,86	70,11	--

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

Naam	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
7	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--



BIJLAGE III REKENRESULTATEN

rekenresultaten Boord
inclusief 5 dB aftrek

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
16 [O]_A	nieuwbouw boord 7 [oost]	1,50	38,4	32,8	28,7	38,4	
16 [O]_B	nieuwbouw boord 7 [oost]	4,50	39,8	34,2	30,2	39,8	
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	1,50	18,8	12,9	9,2	18,8	
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	1,50	38,6	32,9	28,9	38,6	
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	4,50	22,3	16,3	12,8	22,3	
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	4,50	39,9	34,2	30,2	39,9	
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	1,50	22,9	17,3	13,2	23,0	
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	1,50	20,0	14,3	10,3	20,0	
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	4,50	24,0	18,4	14,4	24,1	
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	4,50	21,5	15,8	11,9	21,5	
16[N]_A	nieuwbouw boord 7 [noord]	1,50	44,1	38,4	34,4	44,1	
16[N]_B	nieuwbouw boord 7 [noord]	4,50	44,8	39,2	35,2	44,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten Europalaan
inclusief 5 dB aftrek

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
16 [O]_A	nieuwbouw boord 7 [oost]	1,50	29,6	26,3	21,0	30,4	
16 [O]_B	nieuwbouw boord 7 [oost]	4,50	32,5	29,2	23,9	33,3	
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	1,50	34,2	30,9	25,5	35,0	
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	1,50	33,1	29,8	24,5	33,9	
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	4,50	36,2	32,9	27,6	37,0	
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	4,50	34,8	31,6	26,2	35,6	
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	1,50	32,5	29,2	23,9	33,3	
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	1,50	34,0	30,7	25,4	34,8	
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	4,50	34,9	31,7	26,4	35,8	
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	4,50	35,9	32,6	27,3	36,7	
16[N]_A	nieuwbouw boord 7 [noord]	1,50	22,4	19,1	13,8	23,2	
16[N]_B	nieuwbouw boord 7 [noord]	4,50	25,3	22,1	16,7	26,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten Europalaan en Boord
exclusief 5 dB aftrek

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16 [O]_A	nieuwbouw boord 7 [oost]	1,50	43,9	38,7	34,4	44,0
16 [O]_B	nieuwbouw boord 7 [oost]	4,50	45,6	40,4	36,1	45,7
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	1,50	39,3	36,0	30,6	40,1
16 [W]_A	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	1,50	44,6	39,6	35,2	44,8
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west aanbouw]	4,50	41,4	38,0	32,8	42,2
16 [W]_B	nieuwbouw boord 7 [west hoofdgebouw]	4,50	46,0	41,1	36,7	46,3
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	1,50	37,9	34,5	29,2	38,7
16 [Z]_A	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	1,50	39,1	35,8	30,5	39,9
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid aanbouw]	4,50	40,3	36,9	31,6	41,1
16 [Z]_B	nieuwbouw boord 7 [zuid hoofdgebouw]	4,50	41,0	37,7	32,4	41,8
16[N]_A	nieuwbouw boord 7 [noord]	1,50	49,1	43,5	39,4	49,1
16[N]_B	nieuwbouw boord 7 [noord]	4,50	49,9	44,2	40,2	49,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 2: AKOESTISCH ONDERZOEK BOORD 19

postbus 237
5670 ae nuenen
tel. (040) 263 11 49
fax (040) 283 28 95
e-mail: info@geluidshinder.nl
site: www.geluidshinder.nl
abn amro nuenen
rek.nr. 42.33.53.357
k.v.k. eindhoven nr. 170.99065
btw nr. NL8059.95.705.B.01

akoestisch rapport

Geluidsbelasting 2 woningen
Boord 19 / ong.

Fam. Habraken
Boord 19
5674 NB Nuenen

10-10-'12
AR 10.107/1

AKOESTISCH RAPPORT

Geluidsbelasting nieuwe woningen
Boord 19 / ong. Nuenen

opdrachtgever:
Fam. Habraken
Boord 19
5674 NB Nuenen

projectnummer AR 10.107/1

Nuenen,
db/a consultants

Ing. P.J.M. Klomp

INHOUD:

1.	INLEIDING.....	4
2.	UITGANGSPUNTEN.....	4
2.1.	SITUATIE.....	4
2.2.	DOCUMENTEN.....	5
2.3.	STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED.....	5
2.4.	ZONES LANGS WEGEN.....	5
2.5.	AFTREK EX ARTIKEL 110G.....	6
2.6.	CUMULATIE.....	6
2.7.	VERKEERSGEGEVENS.....	6
3.	NORMSTELLING.....	7
4.	BEREKENING.....	7
5.	RESULTATEN.....	8
6.	HOGERE WAARDEN, CRITERIA.....	9
7.	CONCLUSIES.....	10
7.	BIJLAGEN (01-19).....	11

1. INLEIDING.

De heer Familie Habraken heeft een plan voor de bouw van twee vrijstaande woningen aan Boord 19 en Boord ongenummerd te Nuenen. In de huidige situatie is op boord 19 een woning met een aanbouw aanwezig, het naastgelegen perceel is niet bebouwd. De bestaande aanbouw op het perceel Boord 19 zal worden verwijderd waarna beide percelen worden ingericht voor de bouw van de twee woningen.

Om de realisatie van deze woningen planologisch mogelijk te maken is een herziening van het ter plaatse geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Volgens artikel 77 van de Wet Geluidhinder moeten Burgemeester en Wethouders bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek instellen naar de geluidbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige objecten die zijn gelegen binnen de geluidzone van een weg.

Voor wegverkeerslawaaï ligt het plan binnen de geluidzone van de maatgevende weg Boord. Het voorliggende akoestisch onderzoek berekent de geluidsbelasting van de gevels en voert de ruimtelijke ordeningstoets uit.

2. UITGANGSPUNTEN.

2.1. SITUATIE.

De woningen zijn geprojecteerd aan de Boord 19 en Boord ongenummerd, kadastraal bekend onder sectie D perceel 3572 en 4207, gemeente Nuenen. Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten westen van de dorpskern van Nuenen. Zie het rode kader in onderstaande afbeelding uit het rekenmodel.



Afbeelding. 1: Situatieoverzicht.

2.2. DOCUMENTEN.

Voor het opstellen van het akoestisch rapport zijn de onderstaande documenten geraadpleegd.

- De Wet Geluidhinder op basis van 16 februari 1979 en de wijzigingen zoals doorgevoerd per 1 januari 2007.
- De ontwerp-tekening bouwplan opgesteld door architectenbureau “Anne-Marie Pors” te Gerwen; met tekeningnummer 111022-B01 en 111023-B01 met laatste wijzigingsdata 03-07-2012 en 04-07-2012.
- Verkeersintensiteiten verstrekt door gemeente Nuenen.
- Ruimtelijke onderbouwing “Boord: 2 woningen” opgesteld door Prince, d.d. 2 oktober 2012.
- Voor de juiste ondergrond is de grootschalige basiskaart Nederland (GBKN) gehanteerd en er is ‘ingezoomd’ via Google Earth.

2.3. STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED.

Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom, evenals het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

2.4. ZONES LANGS WEGEN.

Ingevolge de Wet geluidhinder heeft een weg aan weerszijden een zone. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat geluidgevoelige bebouwing projecteert binnen die zone is een akoestisch onderzoek vereist. De breedte van de zone, gemeten vanaf de rand van de weg, is afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid. Omdat een goede ruimtelijke ordening vergt dat een goed woon- en leefklimaat wordt gecreëerd wordt aanbevolen ook te kijken naar de geluidsbelasting in het gebied aan weerszijden van 30 km wegen. Bij voorkeur wordt hier voldaan aan de streefwaarden uit de Wet geluidhinder

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied (Snelheid < 70km/u)	Buitenstedelijk gebied (Snelheid > 70km/u)
Maximaal 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
Meer dan 4 rijstroken	350 meter	600 meter

Figuur 1: zonering wegen stedelijk en buitenstedelijk gebied.

2.5. AFTREK EX ARTIKEL 110G.

Op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag van het berekende equivalente geluidniveau van wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB worden afgetrokken. Voor wegen met een snelheid minder dan 70 km/uur, bedraagt deze aftrek 5 dB.

2.6. CUMULATIE.

Als de geluidbelasting van een gevel door meerdere wegen wordt veroorzaakt is sprake van cumulatie. De Wet geluidhinder schrijft voor de gevelbelasting per bron te berekenen en te beoordelen. De geluidwering van de externe scheidingsconstructies (Bouwbesluit) moet worden bepaald op basis van de gecumuleerde geluidsbelasting (zonder de aftrek ingevolge artikel 110g).

2.7. VERKEERSGEGEVENS.

De berekening gaat uit van de verkeersintensiteit in het zogenaamde maatgevende jaar. Hiermee wordt bedoeld de intensiteit die naar verwachting over 10 jaar na nu (peiljaar 2022) zal gelden. De gegevens in de onderstaande tabel, verstrekt door de gemeente Nuenen zijn in het rekenmodel gehanteerd, zie ook bijlage 17.

Wegvak	Boord		
Etmaalintensiteit peiljaar mvt/etm	1.800		
Verharding	Referentiewegdek (W0)		
Maximum snelheid	60 km/u		
Procentuele verdeling	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit %	6,50	4,80	0,30
Qlv %	86,40	96,20	92,00
Qmv %	10,50	3,00	7,20
Qzw %	3,10	0,80	0,80

Figuur 2: in rekenmodel gehanteerde verkeersgegevens.

3. NORMSTELLING.

Welke geluidsbelasting van woningen maximaal toelaatbaar is (MTG) is omschreven in de Wet Geluidhinder en het Besluit Geluidhinder. De normstelling is verschillend voor woningen in stedelijk gebied of buitenstedelijk gebied. De woningen in het onderhavige plangebied ligt in buitenstedelijk gebied. De normstelling kent een ondergrens, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Als de geluidsbelasting lager is dan, of gelijk is aan, deze waarde dan zijn de voorwaarden die de wet stelt aan het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen niet van toepassing. De bovengrens voor de normstelling is de MTG. Als de geluidsbelasting hoger is dan de MTG is het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen **niet** toegestaan. Ligt de geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de MTG dan mogen geluidsgevoelige bestemmingen alleen worden gerealiseerd indien door Burgemeester en Wethouders, onder bepaalde voorwaarden, een hogere grenswaarde is vastgesteld. Beide woningen zijn gelegen in buitenstedelijk gebied, woning 1 wordt beschouwd als zijnde vervangende woning, woning 2 als nieuwe woning. De normering van de geluidsbelasting L_{den} is als volgt samen te vatten.

Geluidstype	Voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare geluidsbelasting.	Geluidsbelasting
Wegverkeerslawaai	Voorkeursgrenswaarde.	48 dB
	Maximaal ontheffingswaarde nieuwe woning buitenstedelijk gebied.	53 dB
	Maximaal ontheffingswaarde vervangende woning buitenstedelijk gebied.	58 dB

Figuur 3: normstelling geluidsbelasting buitenstedelijk gebied.

4. BEREKENING.

Het verkeerslawaai rekenmodel is opgesteld met de Geomilieu software Versie 2.11. Gerekend is in overeenstemming met de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai' uit 2012 (afgekort met RMW-2012). De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer wordt bepaald door het aantal en de soort motorvoertuigen, de snelheid, de aard en de vormgeving van de weg, en de demping vanwege de afstand, bodem en afscherming.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} en aangegeven in dB. De L_{den} is de op een geheel getal afgeronde geluidsbelasting van één jaar op één plaats vanwege een bron over 3 perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur. De definitie wordt omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden (akoestisch hard) met bodemfactor 0,0.

5. RESULTATEN.

De onderstaande tabel geeft de resultaten voor de geluidsbelasting op de toetspunten. Voor de nieuwe woningen zijn de waarnemhoogten 1,5 meter (begane grond) en 5 meter (1^e verdieping) aangehouden. Vermeld is de geluidsbelasting (L_{den}) vanwege de maatgevende weg inclusief de eerdergenoemde 5 dB aftrek. De 2 laatste kolommen geven de gecumuleerde resultaten die gehanteerd worden voor de berekening van de gevelwering in het kader van het Bouwbesluit.

Woning 1 Perceel 3572				L_{den} in dB (incl. aftrek)		L_{den} in dB gecumuleerd (exclusief aftrek)	
Id	Omschrijving	Maatgeven- de weg	Aftrek	1,5m	5m	1,5m	5m
01 wo1	VG ¹	Boord	5	51	52	56	57
02 wo1	VG2			52	52	57	57
03 wo1	RZG			47	48	52	53
04 wo1	AG1			32	34	37	39
05 wo1	AG2			31	31	36	36
06 wo1	LZG			46	46	51	51

Figuur 4: resultaten geluidsbelasting woning 1.

Woning 2 Perceel 3488				L_{den} in dB (incl. aftrek)		L_{den} in dB gecumuleerd (exclusief aftrek)	
Id	Omschrijving	Maatgeven- de weg	Aftrek	1,5m	5m	1,5m	5m
07 wo2	VG1	Boord	5	52	52	57	57
08 wo2	VG2			52	52	57	57
09 wo2	RZG			47	47	52	52
10 wo2	AG			31	33	36	38
11 wo2	LZG			47	47	52	52

Figuur 5: resultaten geluidsbelasting woning 2.

¹ VG = voorgevel, LZG = linker zijgevel, AG = achtergevel, RZG = rechter zijgevel.

6. HOGERE WAARDEN, CRITERIA.

Onder bepaalde voorwaarden kunnen Burgemeester & Wethouders ontheffing verlenen om een hogere geluidsbelasting toe te staan. Die ontheffing kan o.a. worden verleend als maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting van de uitwendige scheidingsconstructie van woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Een criterium voor het verlenen van ontheffing is wel dat het geprojecteerde gebouw tenminste één geluidluwe gevel heeft. De Wet geluidhinder stelt als eis dat de haalbaarheid van de mogelijke maatregelen moet worden onderzocht. De volgorde hiervan is als volgt:

- **Bronmaatregelen:**

Maatregelen aan de bron zijn het meest effectief. Het gaat hierbij om stillere motorvoertuigen, verlagen van de snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, beperking vrachtverkeer enz. Op de site www.stillerverkeer.nl is veel informatie opgenomen over de te behalen reducties door het toepassen van stille wegdekken. Door het aanbrengen van een stil wegdek, of het verlagen van de maximum snelheid van 60 naar 30 km/u kan de gevelbelasting van het geprojecteerde gebouw naar verwachting 3-5 dB worden verlaagd, zie bijlage 15-16, echter het toepassen van het stille wegdek vergt hoge kosten, tevens heeft de opdrachtgever geen mogelijkheden om hierop invloed uit te oefenen.

- **Overdrachtsmaatregelen:**

Als maatregelen aan de bron niet mogelijk zijn moet worden onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden in de overdrachtsweg van de bron naar de ontvanger. Het gaat hier bijvoorbeeld om afscherming door een geluidwal of -scherm of afschermende bebouwing. In de onderhavige situatie bieden de beide bouwblokken geen effectieve afscherming voor elkaar, tevens is het wegens stedenbouwkundige en landschappelijke bezwaren niet mogelijk de voorgevel af te schermen middels een geluidscherm of wal.

- **Stedenbouwkundige overwegingen:**

Soms is het verlenen van ontheffing toegestaan als een bouwplan bijvoorbeeld door de vorm en oriëntatie een effectieve afscherming biedt voor hierachter gelegen woningen of door het opvullen van een open plek ter plaatse de stedenbouwkundige structuur verbetert. Deze overweging is niet van toepassing in deze situatie.

7. CONCLUSIES.

Woning 1:

De geluidsbelasting van de voorgevel van woning 1 tgv de Boord bedraagt na aftrek maximaal $L_{den} = 52$ dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde overschreden. Het terugbrengen van deze geluidsbelasting naar de voorkeurswaarde 48 dB is in deze situatie redelijkerwijs niet mogelijk. De geluidbelasting aan de rechter- en linkerzijgevel bedraagt respectievelijk $L_{den} = 48$ en 46 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurswaarde.

Woning 2:

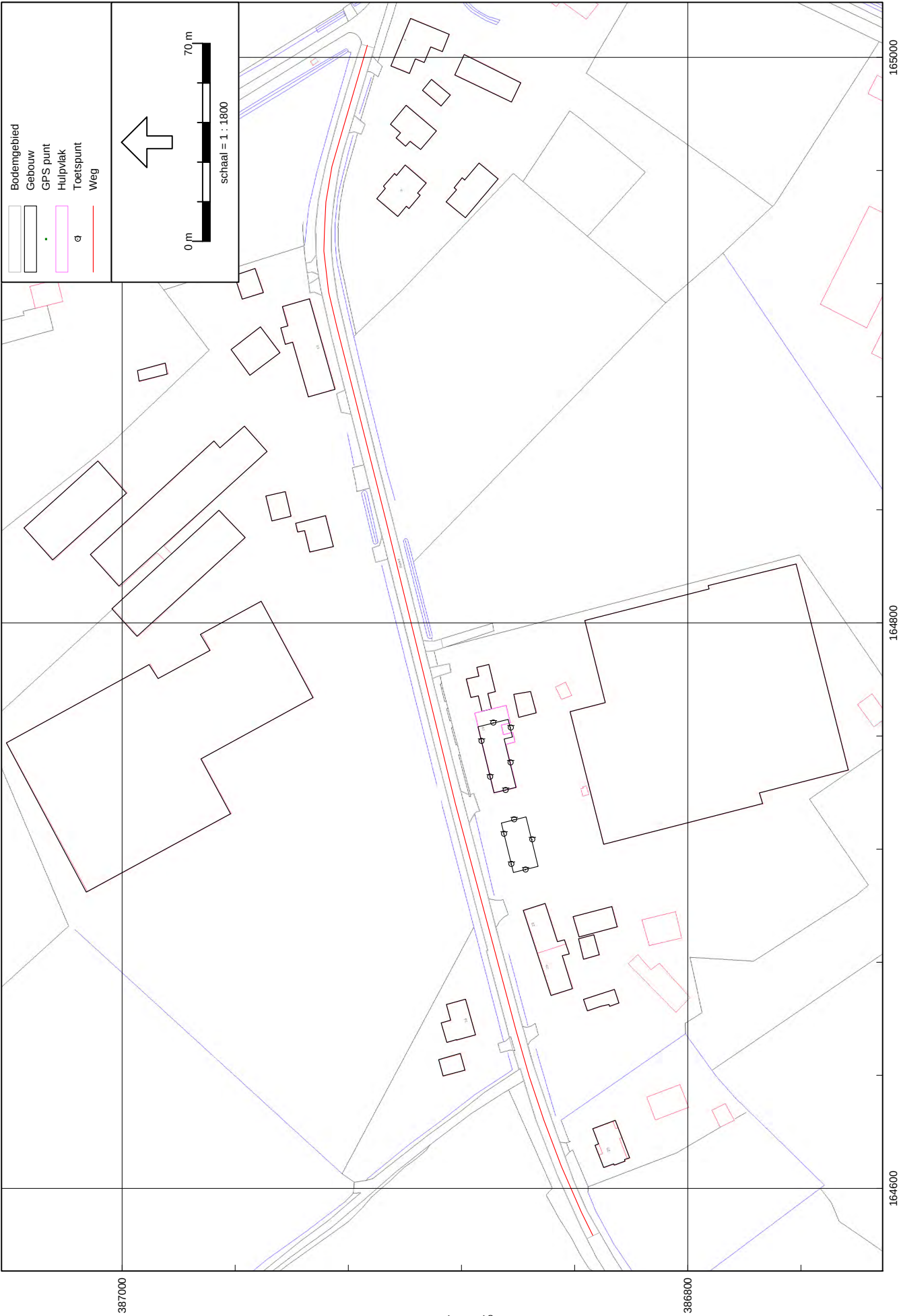
De geluidsbelasting van de voorgevel van woning 2 tgv de Boord bedraagt na aftrek maximaal $L_{den} = 52$ dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde overschreden. Het terugbrengen van deze geluidsbelasting naar de voorkeurswaarde 48 dB is in deze situatie redelijkerwijs niet mogelijk.

Geadviseerd wordt om voor beide woningen de resultaten op de voorgevels ($L_{den} = 52$ dB) als hogere waarden aan te vragen. Aan de voorwaarde voor het verlenen van ontheffing, dat een geluidluwe gevel aanwezig moet zijn, wordt met de geluidsbelasting van de zij- en achtergevels voldaan.

Voor het berekenen van de geluidwering moet worden uitgegaan van de totale geluidbelasting. Hierbij mag geen aftrek ex artikel 110g Wgh worden toegepast. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen bedraagt op beide voorgevels maximaal $L_{den} = 57$ dB. Het Bouwbesluit definieert de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A,k}$ voor verblijfsgebieden in een woning als de gecumuleerde geluidbelasting minus 33 dB met een minimumwaarde van 20 dB. In het onderhavige geval moet de $G_{A,k}$ tenminste 24 dB bedragen.

7. BIJLAGEN (01-19).

Figuren invoer objecten rekenmodel.	01-03
Invoerlijsten objecten rekenmodel.	04-11
Resultaten.	12-14
Resultaten na maatregelen.	15-16
Verkeersgegevens, situatietekeningen.	17-19



Figuur 1) Situatieoverzicht

164600
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Boord 15 5674 NB Nuenen - AR 10.107/1], Geomileu V1.91



Figuur 2) Invoer objecten; gebouwen, bodemgebied, weg



Figuur 3) Invoer objecten; toetspunten

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 1 (perceel 3572)	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woning 2 (perceel 3488)	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Boord 29	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Boord 24	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Boord 23-25	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Boord 19	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Boord 12	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: AR 10.107/1

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Harde bodem	0.00

Naam	Omschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel	X	Y
01 wo1	VG1	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164758,16	386873,04
02 wo1	VG2	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164745,53	386869,97
03 wo1	RZG	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164740,80	386864,51
04 wo1	AG1	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164750,56	386862,75
05 wo1	AG2	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164762,89	386862,67
06 wo1	LZG	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164764,66	386868,84
07 wo2	VG1	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164725,31	386865,05
08 wo2	VG2	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164714,65	386862,46
09 wo2	RZG	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164712,67	386857,43
10 wo2	AG	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164723,35	386855,10
11 wo2	LZG	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	Ja	164730,42	386861,47

Model: AR 10.107/1

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	bestaande situatie	0,00	0,00	Relatief

Model: AR 10.107/1																		
Groep: (hoofdgroep)																		
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012																
	Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
01	Boord		0,00	436,38	Verdeling	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1800,00

Model: AR 10.107/1																			
Groep: (hoofdgroep)																			
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012																	
Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
01	6,50	4,80	0,30	86,40	96,20	92,00	10,50	3,00	7,20	3,10	0,80	0,80	101,09	83,12	4,97	12,29	2,59	0,39	3,63

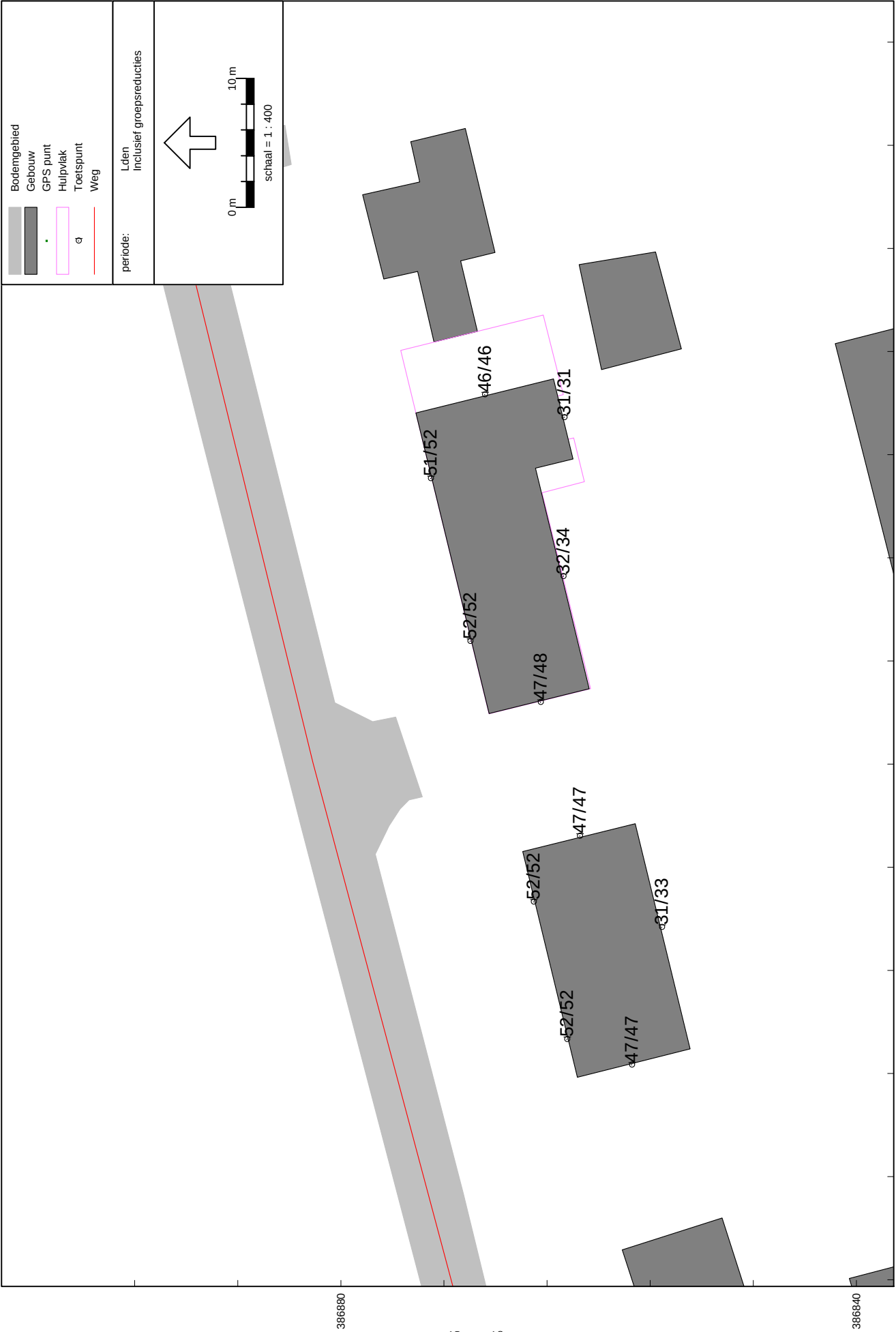
Model: AR 10.107/1

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)
01	0.69	0.04

Rapport:	Lijst van model eigenschappen		
Model:	AR 10.107/1		
Model eigenschap			
Omschrijving	AR 10.107/1		
Verantwoordelijke	sklomp		
Rekenmethode	RMW-2012		
Modelgrenzen	(164320,00, 386550,00) - (165370,00, 387250,00)		
Aangemaakt door	sklomp op 2-10-2012		
Laatst ingezien door	sklomp op 11-10-2012		
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91		
Standaard maaiveldhoogte	0		
Rekenhoogte contouren			
Detailniveau toetspunt resultaten	4		
Detailniveau resultaten grids	Bronresultaten		
Standaard bodemfactor	1,00		
Zichthoek [grd]	2		
Geometrische uitbreiding			
Meteorologische correctie	Volledige 3D analyse		
C0 waarde	Conform standaard		
Maximum aantal reflecties	3,50		
Reflectie in woonwijken	1		
Reflectie in woonwijken	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		



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Boord 15 5674 NB Nuenen - AR 10.107/1], Geomilieu V2.11

Figuur 4) Resultaten Lden tgv Boord (Incl. aftrek Art. 110g conform Wgh)

Rapport:	Resultatentabel						
Model:	AR 10.107/1						
Groep:	LAeq totaalresultaten voor toetspunten						
Groepsreductie:	Gecumuleerd						
	Ja						
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 wo1_A	VG1	1,50	51,6	49,5	37,7	51,4	
01 wo1_B	VG1	5,00	52,0	49,9	38,1	51,8	
02 wo1_A	VG2	1,50	51,8	49,7	37,9	51,6	
02 wo1_B	VG2	5,00	52,1	50,0	38,2	51,9	
03 wo1_A	RZG	1,50	47,1	45,0	33,2	46,9	
03 wo1_B	RZG	5,00	47,7	45,6	33,8	47,5	
04 wo1_A	AG1	1,50	32,2	30,2	18,4	32,0	
04 wo1_B	AG1	5,00	34,1	32,1	20,3	34,0	
05 wo1_A	AG2	1,50	31,1	29,1	17,3	30,9	
05 wo1_B	AG2	5,00	31,4	29,4	17,6	31,3	
06 wo1_A	LZG	1,50	45,7	43,7	31,9	45,6	
06 wo1_B	LZG	5,00	46,4	44,4	32,6	46,3	
07 wo2_A	VG1	1,50	51,8	49,8	38,0	51,7	
07 wo2_B	VG1	5,00	52,1	50,1	38,3	52,0	
08 wo2_A	VG2	1,50	51,8	49,8	38,0	51,7	
08 wo2_B	VG2	5,00	52,2	50,1	38,3	52,0	
09 wo2_A	RZG	1,50	46,9	44,9	33,1	46,8	
09 wo2_B	RZG	5,00	47,6	45,5	33,7	47,4	
10 wo2_A	AG	1,50	30,9	28,9	17,1	30,8	
10 wo2_B	AG	5,00	33,5	31,5	19,7	33,3	
11 wo2_A	LZG	1,50	46,8	44,7	32,9	46,6	
11 wo2_B	LZG	5,00	47,5	45,4	33,6	47,3	

Rapport:	Resultatentabel						
Model:	AR 10.107/1						
Groep:	LAeq totaalresultaten voor toetspunten						
Groepsreductie:	Gecumuleerd						
	Nee						
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 wo1_A	VG1		1,50	56,6	54,5	42,7	56,4
01 wo1_B	VG1		5,00	57,0	54,9	43,1	56,8
02 wo1_A	VG2		1,50	56,8	54,7	42,9	56,6
02 wo1_B	VG2		5,00	57,1	55,0	43,2	56,9
03 wo1_A	RZG		1,50	52,1	50,0	38,2	51,9
03 wo1_B	RZG		5,00	52,7	50,6	38,8	52,5
04 wo1_A	AG1		1,50	37,2	35,2	23,4	37,0
04 wo1_B	AG1		5,00	39,1	37,1	25,3	39,0
05 wo1_A	AG2		1,50	36,1	34,1	22,3	35,9
05 wo1_B	AG2		5,00	36,4	34,4	22,6	36,3
06 wo1_A	LZG		1,50	50,7	48,7	36,9	50,6
06 wo1_B	LZG		5,00	51,4	49,4	37,6	51,3
07 wo2_A	VG1		1,50	56,8	54,8	43,0	56,7
07 wo2_B	VG1		5,00	57,1	55,1	43,3	57,0
08 wo2_A	VG2		1,50	56,8	54,8	43,0	56,7
08 wo2_B	VG2		5,00	57,2	55,1	43,3	57,0
09 wo2_A	RZG		1,50	51,9	49,9	38,1	51,8
09 wo2_B	RZG		5,00	52,6	50,5	38,7	52,4
10 wo2_A	AG		1,50	35,9	33,9	22,1	35,8
10 wo2_B	AG		5,00	38,5	36,5	24,7	38,3
11 wo2_A	LZG		1,50	51,8	49,7	37,9	51,6
11 wo2_B	LZG		5,00	52,5	50,4	38,6	52,3



386880

164720
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Boord 15 5674 NB Nuenen - AR 10.107/1 maatregelen (stil wegdek; dunne daklagen A)] , Geomilieu V2.11

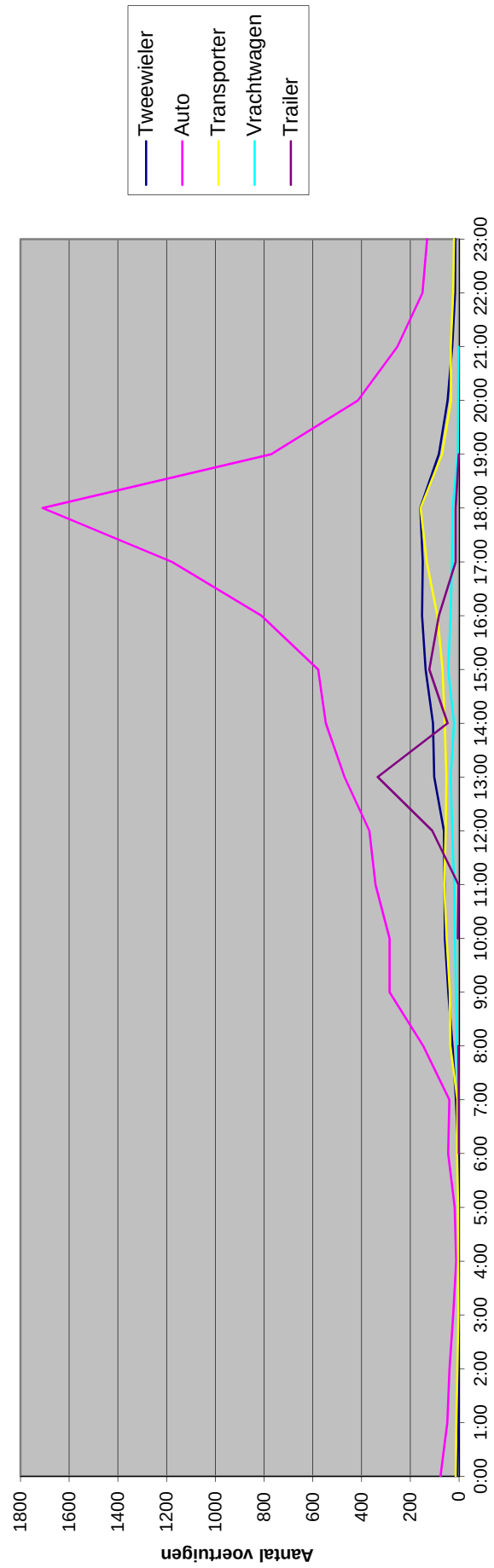
Figuur 5) Resultaten Lden tgv Boord (Incl. aftrek Art. 110g conform Wgh)
Na maatregelen - Stil wegdek; Dunnen daklagen A



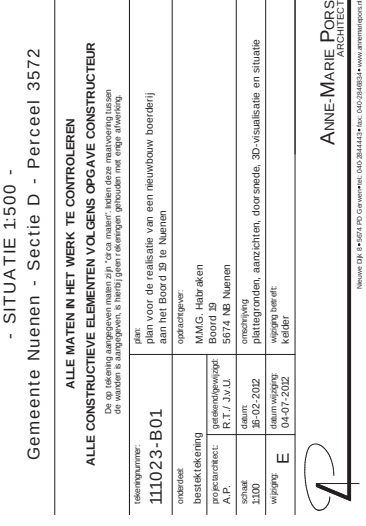
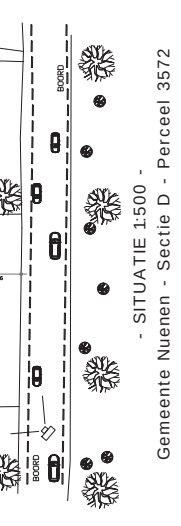
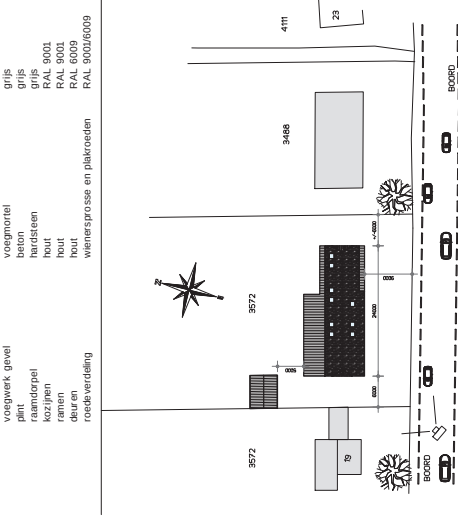
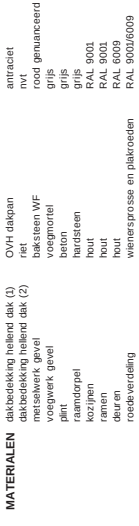
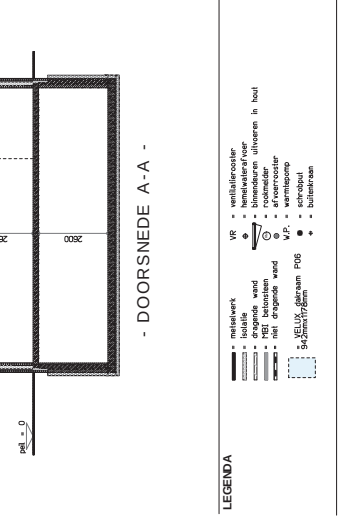
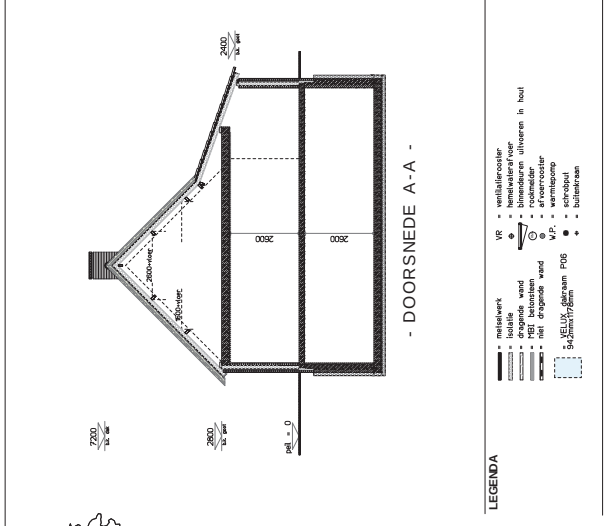
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Boord 15 5674 NB Nuenen - AR 10.107/1 maatregelen (30km/u)], Geomilieu V2.11

Figuur 6) Resultaten Lden tgv Boord (Incl. aftrek Art. 110g conform Wgh)
Na maatregelen - Maximum snelheid 30 km/u

Verloop aantal voertuigen



Analyseperiode: donderdag 4 september 2008, 14:22 tot woensdag 15 oktober 2008, 14:50									
Maximum snelheid	60	km/h							
Snelheidsovertreding	23,02	%	Tweewieler	Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]		
Gem. afstand:	62,43	s	Auto	1281	28,59	109	57		
File:	18,70	%	Transporter	8743	50,69	104	65		
GDV:	295		Vrachtwagen	1040	50,94	102	62		
Aandeel zwaar vrachtverkeer	8,53	%	Trailer	292	38,98	72	56		
Meetplaats: Boord - Wegrijdend			Totaal	738	24,86	72	30		
				12094	46,51	109	64		



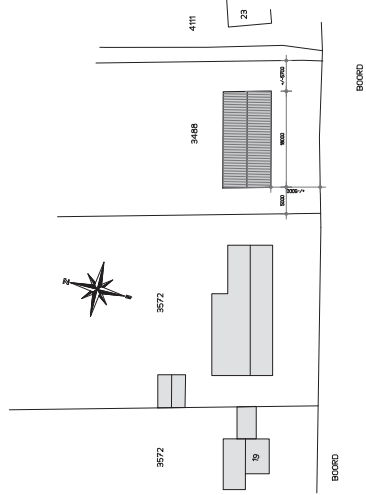


- 3D-VISUALISATIE -

LEGENDA

■ metselwerk
 - - - isolatie
 ▨ dragende wand
 ■ BIA betonsteen
 ▨ niet dragende wand
 VR = ventilatorrooster
 ⊕ hemelwaterafvoer
 = binnenduren uitvoeren in staal
 rookmelder
 ⊗ afvoerrooster
 V.P. = warmtepomp
 VK = ventilatie koker
 S08 = „VELUX“ dakraam

MATERIALEN	debeskikking	helend	dek
	melislaark	gevel	
	voegwerk	gevel	
	raamorpel		
	koz'jen		
	namen		
	deuren		
	Wolke	diepen	
	balcken	W'	
	voegtrali		
	aluminium		
	aluminium		
	aluminium		
	hout		
	antraciet		
	rood	geuncand	



- SITUATIE 1:500 -
Gemeente Nuenen - Sectie D - Perceel 3488

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN

ALLE CONSTRUCTIEVE ELEMENTEN VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR

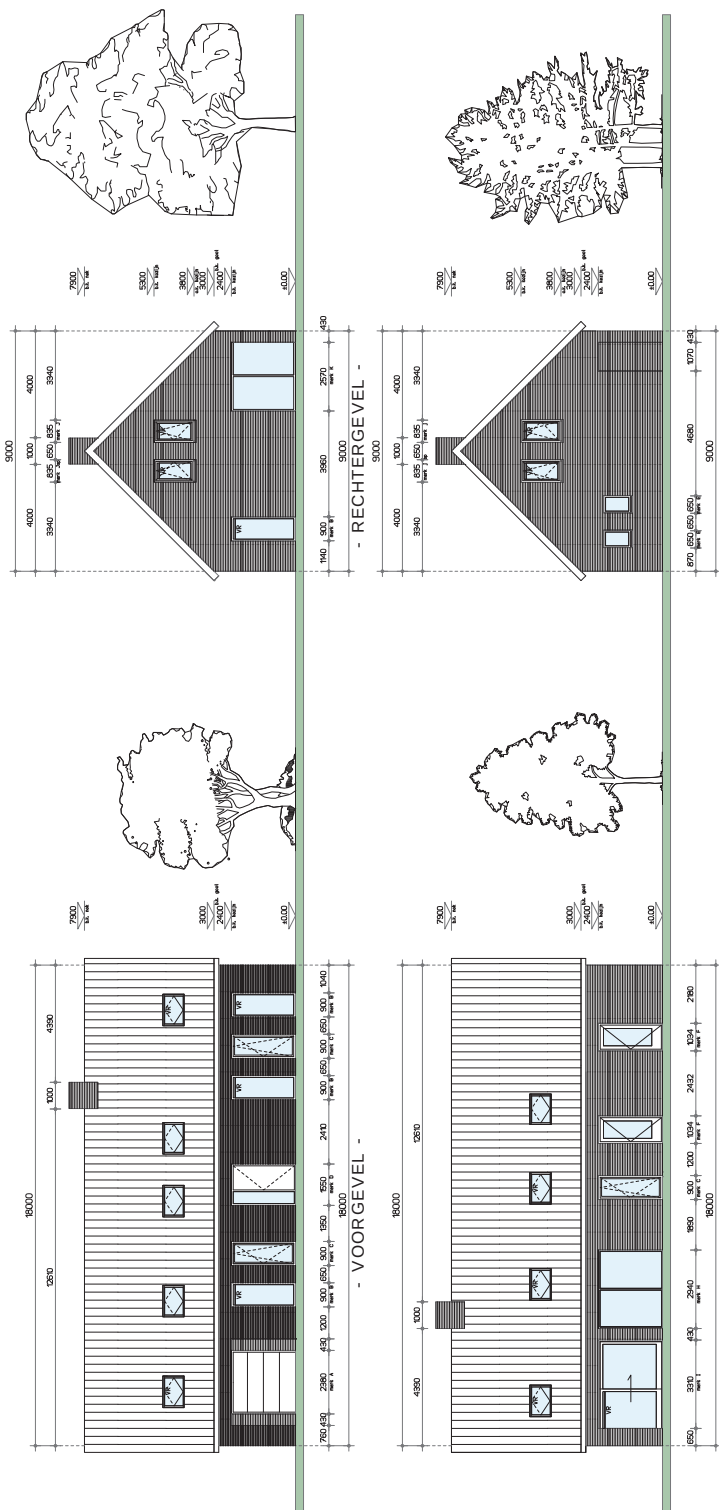
De op tekening aangegeven maten zijn "circa maten". Indien deze maatvoering tussen de wanden is aangegeven, is hierbij geen rekening gehouden met een afwerking.

[illegible]

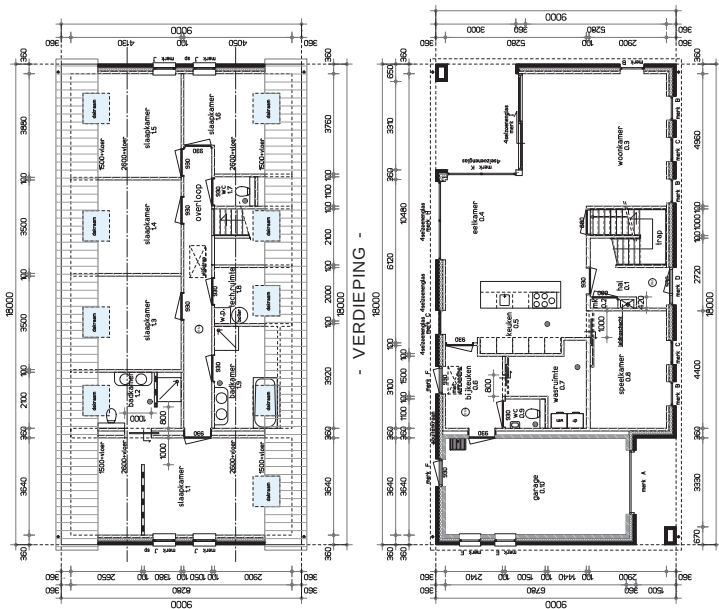
7

ANNE-MARIE PORS
ARCHITECT

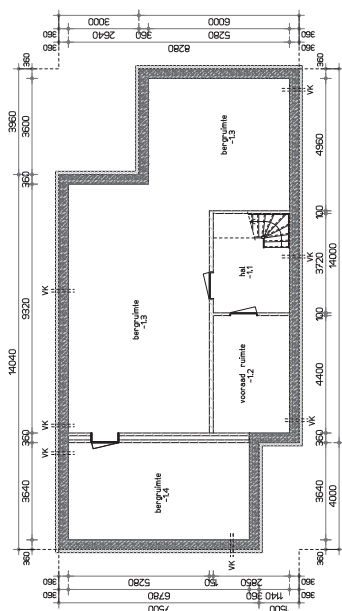
Nieuwe Dijk 8 • 5674 PD Grooten • tel: 040 2844443 • fax: 040 2840834 • www.arnemarijpoort.nl



- ACHTERGEVEL -

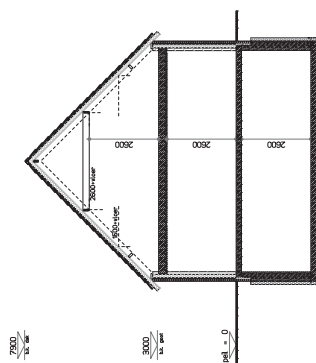


- BEGANE GROND -



- KELDER -

- PRINCIPE DOORSNEDE -

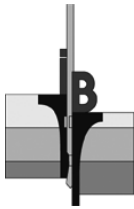


BIJLAGE 3: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennd bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek, uitgebreid met een
separaat deelmonsteronderzoek

Opdrachtnummer 14P000883

Documentnummer 14P000883-adv-01

Opdrachtgever De heer J. Cox
Keuterbrink 1
7751 AT DALEN

Architect Architectenburo Snep
't Hofke 3
5641AH EINDHOVEN

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Gezien : Ing. J.J.C. van Leusden

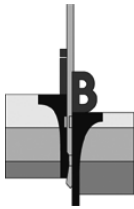
Status : Definitief

Codering : VO, SL

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 30 juni 2014



Opdracht : 14P000883
Project : Locatie aan de Boord 7 te Nuenen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P000883
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, uitgebreid met een separaat deelmonsteronderzoek
Adres : Boord 7
Gemeente : Nuenen
Opdrachtgever : De heer J. Cox
Projectadviseur : Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport : 30 juni 2014
Opp. Locatie : Circa 2.470 m²
Coördinaten : X: 165,00 Y: 386,88

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij. 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 achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

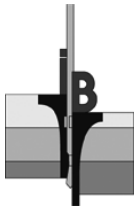
Verkennd bodemonderzoek

Bovengrond: MM1: zink > tussenwaarde,
cadmium, koper, kwik, lood en PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM2: zink > tussenwaarde,
cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond: MM3: alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater: B01: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Waterput: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Separaat deelmonsteronderzoek

Uitsplitsing bovengrondmengmonster MM1:

Bovengrond: B01(I) zink > interventiewaarde.
B01(II) zink < achtergrondwaarde.
B02(I) zink < achtergrondwaarde.
B05(I) zink > tussenwaarde.
B06(I) zink > achtergrondwaarde.
B07(I) zink > tussenwaarde.
B09(I) zink > achtergrondwaarde.
B10(I) zink > achtergrondwaarde.
B10(II) zink < achtergrondwaarde.



Uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2:

Bovengrond:	B03(I)	zink < achtergrondwaarde.
	B04(II)	zink < achtergrondwaarde.
	B08(I)	zink > achtergrondwaarde.
	B11(I)	zink > tussenwaarde.
	B12(I)	zink > achtergrondwaarde.

5. Conclusie en aanbevelingen

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

In de zintuiglijk onverdachte bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05 en B07 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B01 is sterk verontreinigd met zink. De direct onderliggende grondlaag (0,2 tot 0,7 m - mv) is niet verontreinigd met zink. In de bovengrond van de boring B05 en B07 zijn wederom zinkgehalten boven de tussenwaarde aangetoond. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

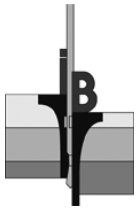
In de puinhoudende bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boring B11 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B11 is wederom een matige verontreinigd met zink gemeten. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

De zintuiglijk onverdachte ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater in de peilbuis B01 en het water in de waterput zijn eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05, B07 en B11 (0 tot 0,5 m - mv) overschreden. De bovengrond van de boring B02 is sterk verontreinigd, echter in verticale richting reeds in kaart gebracht. In de bodemlaag van 0,2 tot 0,7 m - mv (boring B01) is géén zinkverontreiniging aangetoond. De bovengrond van de boringen B05, B07 en B11 is matig verontreinigd met zink. De verontreinigingssituatie is weergegeven op de situatietekening SIT-03. Hiervoor is de uitvoering van een nader onderzoek aan de orde. Middels dit nader onderzoek dient vastgesteld te worden of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is) in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Indien dit aan de orde is, geldt tevens een saneringsnoodzaak. Het nader bodemonderzoek zal bestaan uit het verrichten van aanvullende boringen en grondanalyses op de aanwezigheid van zink.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van de langgevelboerderij.

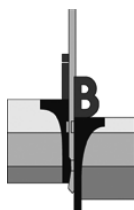


Opdracht : 14P000883
Project : Locatie aan de Boord 7 te Nuenen

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging niet toegestaan.

6. Verzendlijst:

- 1 x per post, De heer J. Cox te Dalen,
- 1 x digitaal (pdf-bestand), Architectenburo Snep te Eindhoven, t.a.v. de heer F. Snep,
e-mail: frank@burosneep.nl

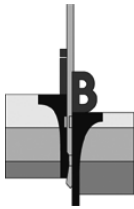


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	2
2.4 Archieven Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant	3
2.5 Bodemloket	4
2.6 Achtergrondwaarden	4
2.7 Interviews	4
2.8 Eigen archieven	4
2.9 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 Lokale bodemopbouw	6
4.3 Organoleptische beoordeling	6
4.4 Monsternamen	7
5. TOETSINGSKADER	8
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	9
6.1 Analysestrategie	9
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	10
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	18
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN	22
7.1 Resultaten onderzoek	22
7.2 Interpretatie	22
8. CONCLUSIE EN ADVIES	24

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening met boorpunten SIT-02 (1 pagina)
Situatietekening met verontreinigingssituatie SIT-03 (1 pagina)
Fotoreportage (2 pagina's)
Boorstaten (4 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond 492898 (7 pagina's) – 495458 (9 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater 493863 (5 pagina's)
Laboratoriumcertificaat waterput 493863 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door Architectenburo Snep is ons bureau, namens de heer J. Cox, opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Boord 7 te Nuenen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij. 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 achtergrondwaarden aanwezig zijn.

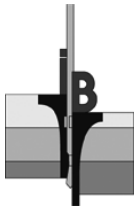
Op basis van de tussentijdse resultaten is, na overleg met de opdrachtgever, in een tweede fase, een separaat deelmonsteronderzoek verricht. Beide onderzoeksfases zijn integraal gerapporteerd in het voorliggende rapport.

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

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

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- 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.



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 betreft het perceel aan de Boord 7 te Nuenen en heeft een oppervlakte van circa 2.470 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 165,00 en y = 386,88. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Nuenen, sectie D, nummer 4174.

De locatie is gelegen in het buitengebied, ten oosten van de kern van Nuenen. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : openbare weg (Boord) met aan de overzijde een taxibedrijf, woningen en weiland;
oost : boerderij;
zuid : weiland;
west : woningen met tuin.

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

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in mei 2014, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. Op het perceel bevindt zich een woonboerderij met een tweetal opstallen. Ten zuiden van de woning, aan de westzijde van het perceel, is een waterput aanwezig. Vanuit de openbare weg 'Boord', direct ten oosten van de woonboerderij, is een met grind verharde oprit gelegen. Direct ten zuiden van de woonboerderij is het buitenterrein verhard met tegels en ten oosten van de zuidelijke schuur is een betonverharding aanwezig. Het overige terreindeel betrof braakliggend terrein. Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

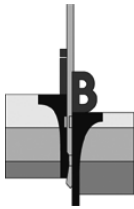
Gepland is de nieuwbouw van een langgevelboerderij.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal was in 1900 de openbare weg 'Boord' reeds aanwezig, destijds 'Boordsche straat' genoemd. Langs deze weg was sprake van bebouwing, echter was onderhavige locatie nog onbebouwd. Op kaartmateriaal uit 1943 lijkt sprake van enige bebouwing op onderhavige locatie.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.



2.4 Archieven Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Bij de Omgevingsdienst is door ons per e-mail informatie opgevraagd (d.d. 16 mei 2014) betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. Hierop is door de Omgevingsdienst op d.d. 22 mei 2014 gereageerd. De relevante informatie hieruit is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie geen sprake (geweest) van een boven en/of ondergrondse olietanks. Wel zijn op perceel gelegen aan de Boord 4, aan de overzijde van de openbare weg, een 4-tal tanks aanwezig, te weten:
 - 2 x bovengrondse benzinetanks 6 m³;
 - 1 x bovengrondse brandstoftank (inhoud onbekend) 5 m³;
 - 1 x ondergrondse brandstoftank (inhoud bekend) 3 m³;
 - 1 x ondergrondse brandstoftank (inhoud en volume onbekend).
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken op onderhavig perceel uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Op en in de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van de onderzoeksresultaten:

Boord 9, locatiecode AA082000461, datum 13 april 2004

Type onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: Bouwvergunning

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: licht verontreinigd met PAK;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Boord 7 (perceel D3369), locatiecode AA082000909, datum 5 februari 2008

Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: Transactie

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: licht verontreinigd met PAK;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: licht verontreinigd met chroom en arseen.

Boord, tegenover huisnr. 14, locatiecode AA082000910, datum 18 november 2008

Type onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: transactie

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: licht verontreinigd met barium, nikkel, zink en benzeen.

De Geer 2-4, locatiecode AA082000900, datum 5 januari 2009

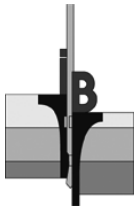
Type onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: Bouwvergunning

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: licht verontreinigd met barium en zink.

- In de directe omgeving zijn de volgende inrichtingen in de zin Wet milieubeheer bekend:
 - Boord 4: taxibedrijf;
 - Boord 9: dierenpensioen.



2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig, anders dan genoemd in § 2.4.

2.6 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

Wel is bekend dat in de gemeente Nuenen en omgeving in de grond veelvuldig verhoogde concentraties met cadmium en zink voorkomen. Deze verhoogde concentraties zijn veelal het gevolg van het veelvuldig toepassen van zinkassen op o.a. erven en onder wegen.

Als gevolg van uitloging van metalen uit zinkassen kan ook het grondwater binnen de gemeente verontreinigd zijn met zware metalen.

2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.8 Eigen archieven

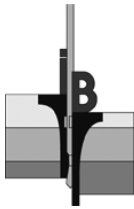
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 100 m) één bodemonderzoek is uitgevoerd.

Eind 2000 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Boord, circa 90 à 100 meter in oostelijke richting. De aanleiding werd gevormd door een geplande grondtransactie. Uitgegaan werd van een onverdachte locatie. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met PAK. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een matig doorlatende deklaag van circa 25 meter dik, die bestaat uit fijne zanden afgewisseld met leemlagen. Het gaat hier met name om afzettingen uit de Pleistocene Nuenen-Groep. Lokaal (bijvoorbeeld in vroegere beekdalen) kunnen ook Holocene afzettingen voorkomen. Daaronder bevindt zich het ruim 60 meter dikke 1e watervoerende pakket, bestaande uit grindhoudende, grove zanden waar sporadisch grind- of kleilagen in voorkomen.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



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 onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 2.470 m². Er werden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld. Op verzoek van de opdrachtgever is ook een monster van het water in de waterput genomen en geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-water pakket.

Naar aanleiding van de matige verontreinigingen met zink in de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 is, in overleg met de opdrachtgever, in een tweede fase een separaat deelmonsteronderzoek uitgevoerd.

Opmerking

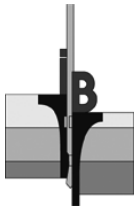
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als 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 zijn in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Omdat in pandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.
- De gemeten gehalten aan organische stof en lutum in de bovengrond van MM1 en MM2 zijn tevens representatief geacht voor de separaat onderzochte deelmonsters.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. 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 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 22 mei 2014 door de heer J. Notten 12 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B12. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	350	230 - 330
B02, B03	200	-
B04	100	-
B05 t/m B07	50	-
B08	80	-
B09 t/m B11	50	-
B12	60	-

De boringen zijn over het buitenterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

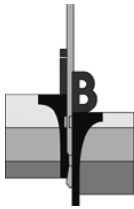
Tot de verkende diepte van 3,5 m - mv bestaat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand. Lokaal is in de ondergrond (boring B01: van 1,0 tot 1,5 m - mv) een sterk zandige leemlaag aangetroffen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 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
B03	0 - 40	sporen puin
B04	0 - 20	sterk puinhoudend
	20 - 60	sporen puin
B08	0 - 30	sporen puin, sterk plastichoudend
B11	0 - 50	sporen puin
B12	10 - 60	sporen puin

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.



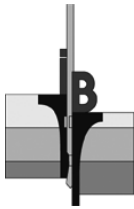
4.4 Monstername

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.

Het grondwater uit peilbuis B01 en het water uit de waterput is na goed doorpompen d.d. 3 juni 2014 door de heer K. van Vugt bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01	waterput
grondwaterstand (m - mv)	1,34	1,72
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	381	409
troebelheid (fnu)	83	11
zuurgraad / pH	6,1	6,1
zuurstof (mg/l)	2,84	0,81

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



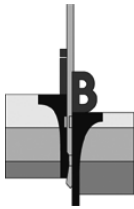
5. TOETSINGSKADER

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 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het 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.

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.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

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

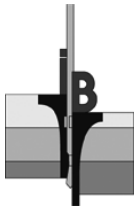
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	0 - 20	NEN-g	Zandige bovengrond, zonder bijmenging
		20 - 70		
	B02	14 - 40		
	B05	0 - 50		
	B06	4 - 50		
	B07	0 - 50		
	B09	0 - 50		
	B10	0 - 20		
		20 - 50		
MM2	B03	0 - 40	NEN-g	Zandige bovengrond, puinhoudend
	B04	20 - 60		
	B08	0 - 30		
	B11	0 - 50		
	B12	10 - 60		
MM3	B01	70 - 100	NEN-g	Zandige ondergrond, zonder bijmenging
		150 - 200		
	B02	40 - 90		
		90 - 140		
	B03	40 - 70		
		70 - 120		
		120 - 150		
	B04	60 - 100		
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	220 - 320	NEN-w	-
<i>Waterput</i>				
Waterput			NEN-w	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C10-C40);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

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

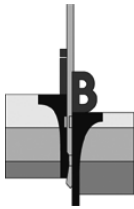


6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

Monsterreferentie	2147169							
Monsteromschrijving	MM1 B01 (0-20) B01 (20-70) B02 (14-40) B05 (0-50) B06 (4-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-20) B10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	2.0	3.3 AW(IND)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	39	78	1.9 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	0.31	2.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	59	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	300	680	1.6 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	150	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.9	7.9	5.3 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde



Monsterreferentie	2147170							
Monsteromschrijving	MM2 B03 (0-40) B04 (20-60) B08 (0-30) B11 (0-50) B12 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					

Droogrest

droogrest	%	88.4	88.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	34	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	1.0	1.7 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	96	2.4 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	55	83	1.7 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	330	710	1.6 T(IND)	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	410	2.1 AW(IND)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	6.9	4.6 AW(IND)	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	-------------	-----	-------	----	--

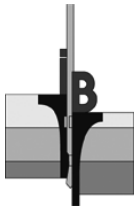
Polychloorbifenylen

Sommaties

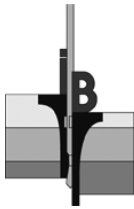
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.019	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde



Monsterreferentie		2147171						
Monsteromschrijving		MM3 B01 (70-100) B01 (150-200) B02 (40-90) B02 (90-140) B03 (40-70) B03 (70-120) B03 (120-150) B04 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.2	86.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							



Naar aanleiding van de matige verontreinigingen met zink in het zintuiglijk onverdachte en puinhoudende bovengrondmengmonster MM1 en MM2 is een separaat deelmonsteronderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn de deelmonsters waaruit de grondmengmonsters MM1 en MM2 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van zink. De betreffende grondmonsters waren gekoeld bewaard in het laboratorium. Het gaat dan om de volgende monsters:

Tabel monster en analysesselectie

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analyse
MM1 (zand zonder bijmengingen)	B01(I)	0 - 20	zink
	B01(II)	20 - 70	zink
	B02(I)	14 - 40	zink
	B05(I)	0 - 50	zink
	B06(I)	4 - 50	zink
	B07(I)	0 - 50	zink
	B09(I)	0 - 50	zink
	B10(I)	0 - 20	zink
	B10(II)	20 - 50	zink
MM2 (zand, puinhoudend)	B03(I)	0 - 40	zink
	B04(II)	20 - 60	zink
	B08(I)	0 - 30	zink
	B11(I)	0 - 50	zink
	B12(I)	10 - 60	zink

Uit de resultaten van het analytisch onderzoek blijkt het volgende:

Uitsplitsing MM1:

Monsterreferentie	2545438						
Monsteromschrijving	B01(I) B01 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	89.9	89.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	3600	8200	11 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	------	-------------	----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545439						
Monsteromschrijving	B01(II) B01 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

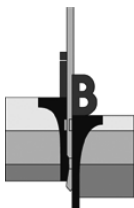
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	85.7	85.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	42	95	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----



Monsterreferentie	2545440						
Monsteromschrijving	B02(I) B02 (14-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	82.4	82.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	55	120	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545441						
Monsteromschrijving	B05(I) B05 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	75.7	75.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	230	520	1.2 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545442						
Monsteromschrijving	B06(I) B06 (4-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	87.0	87.0	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	71	160	1.2 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545443						
Monsteromschrijving	B07(I) B07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

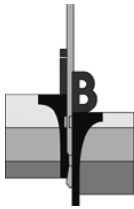
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	85.8	85.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	250	570	1.3 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----



Monsterreferentie	2545444						
Monsteromschrijving	B09(I) B09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	87.9	87.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	63	140	1.0 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545445						
Monsteromschrijving	B10(I) B10 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	89.3	89.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	67	150	1.1 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545446						
Monsteromschrijving	B10(II) B10 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

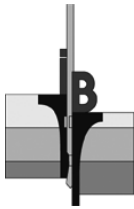
droogrest	%	87.3	87.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde



Uitsplitsing MM2

Monsterreferentie	2545447						
Monsteromschrijving	B03(I) B03 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droogrest	%	88.3	88.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	55	120	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545448						
Monsteromschrijving	B04(II) B04 (20-60)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droogrest	%	80.6	80.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	44	95	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545449						
Monsteromschrijving	B08(I) B08 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droogrest	%	84.7	84.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	100	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	2545450						
Monsteromschrijving	B11(I) B11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

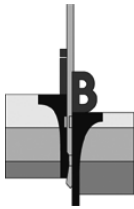
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

droogrest	%	90.5	90.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	520	1.2 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----



Monsterreferentie	2545451						
Monsteromschrijving	B12(I) B12 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25

Droogrest

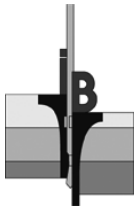
droogrest	%	83.6	83.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	200	430	3.1 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Legenda

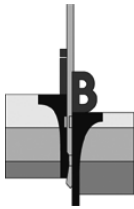
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

Monsterreferentie 2345536 Grondwater							
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (230-330)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	23	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	7	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	5	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	9	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	36	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1					
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	



Monsterreferentie	2345536						
Monsteromschrijving	B01-1-1 B01 (230-330)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

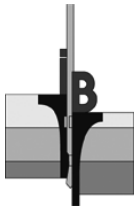
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

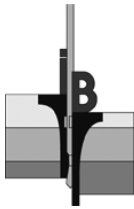
Toetsoordeel monster 2345536:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde



Monsterreferentie 2345537 Waterput							
Monsteromschrijving Waterput-1-1 Waterput (-)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1					
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	



Monsterreferentie	2345537						
Monsteromschrijving	Waterput-1-1 Waterput (-)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

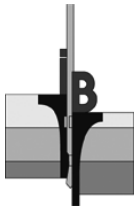
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 2345537:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

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

Verkennd bodemonderzoek

Bovengrond:	MM1:	zink > tussenwaarde, cadmium, koper, kwik, lood en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	zink > tussenwaarde, cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Waterput:		alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Separaat deelmonsteronderzoek

Uitsplitsing bovengrondmengmonster MM1:

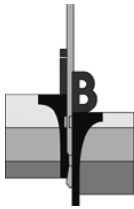
Bovengrond:	B01(I)	zink > interventiewaarde.
	B01(II)	zink < achtergrondwaarde.
	B02(I)	zink < achtergrondwaarde.
	B05(I)	zink > tussenwaarde.
	B06(I)	zink > achtergrondwaarde.
	B07(I)	zink > tussenwaarde.
	B09(I)	zink > achtergrondwaarde.
	B10(I)	zink > achtergrondwaarde.
	B10(II)	zink < achtergrondwaarde.

Uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2:

Bovengrond:	B03(I)	zink < achtergrondwaarde.
	B04(II)	zink < achtergrondwaarde.
	B08(I)	zink > achtergrondwaarde.
	B11(I)	zink > tussenwaarde.
	B12(I)	zink > achtergrondwaarde.

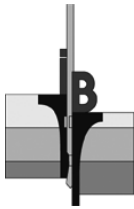
7.2 Interpretatie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de zintuiglijk onverdachte bovengrond (MM1) in eerste instantie matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood en PAK. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05 en B07 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. In de overige onderzochte deelmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten. Een directe verklaring voor deze verontreinigingen is niet voorhanden. Aangezien de gehalten aan zink in de bovengrond van de boringen B01, B05 en B07 het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt de uitvoering van een nader onderzoek noodzakelijk geacht.



De, in eerste instantie aangetoonde, matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood en PAK in bovengrondmengmonster MM2 kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die vermengd met puin in de grond kunnen voorkomen. Na een direct opvolgend separaat deelmonsteronderzoek blijkt dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boring B11 wordt gereproduceerd. In de overige onderzochte deelmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten. Het gemeten gehalte aan zink in de bovengrond van de boring B11 overschrijdt het criterium voor nader onderzoek, derhalve wordt formeel gezien een nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Het in de vaste bodem aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën (MM2) kan gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling), waarschijnlijk worden toegeschreven aan een beïnvloeding van het analyseresultaat door humuszuren en/of PAK-verbindingen.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande nieuwbouw van een langgevelboerderij onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Op verzoek van de opdrachtgever is ook het water in de waterput onderzocht op de parameters uit het standaard NEN-water pakket.

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

In de zintuiglijk onverdachte bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05 en B07 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B01 is sterk verontreinigd met zink. De direct onderliggende grondlaag (0,2 tot 0,7 m - mv) is niet verontreinigd met zink. In de bovengrond van de boring B05 en B07 zijn wederom zinkgehalten boven de tussenwaarde aangetoond. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

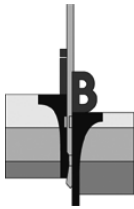
In de puinhoudende bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boring B11 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B11 is wederom een matige verontreinigd met zink gemeten. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

De zintuiglijk onverdachte ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater in de peilbuis B01 en het water in de waterput zijn eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05, B07 en B11 (0 tot 0,5 m - mv) overschreden. De bovengrond van de boring B02 is sterk verontreinigd, echter in verticale richting reeds in kaart gebracht. In de bodemlaag van 0,2 tot 0,7 m - mv (boring B01) is géén zinkverontreiniging aangetoond. De bovengrond van de boringen B05, B07 en B11 is matig verontreinigd met zink. De verontreinigingssituatie is weergegeven op de situatietekening SIT-03. Hiervoor is de uitvoering van een nader onderzoek aan de orde. Middels dit nader onderzoek dient vastgesteld te worden of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is) in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Indien dit aan de orde is, geldt tevens een saneringsnoodzaak. Het nader bodemonderzoek zal bestaan uit het verrichten van aanvullende boringen en grondanalyses op de aanwezigheid van zink.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van de langgevelboerderij.



De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging niet toegestaan.

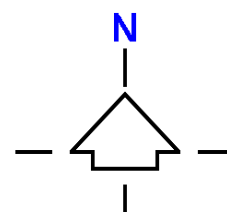
mvt / jln

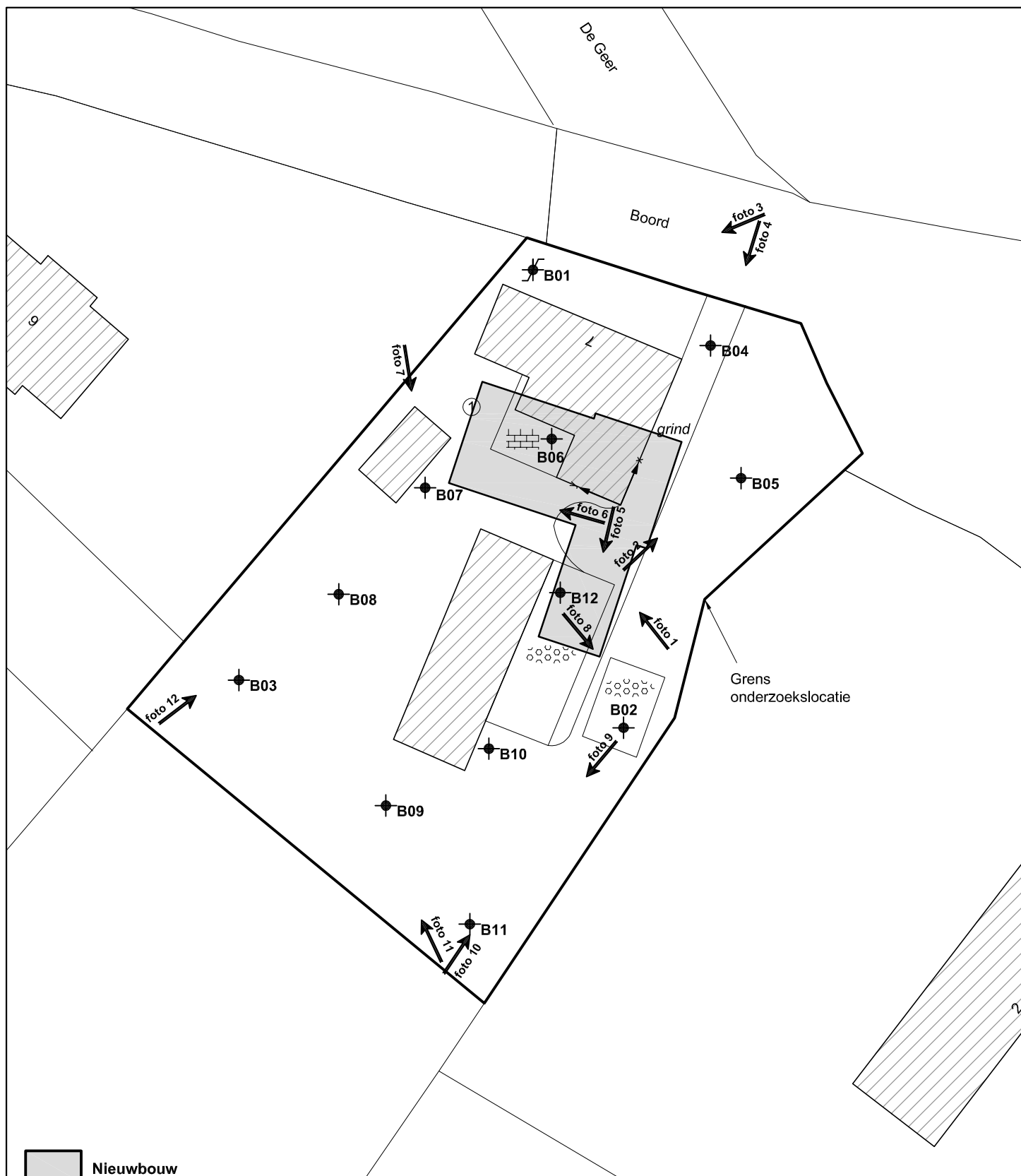


14P000883
SIT-01

SITUERING LOCATIE

NUENEN

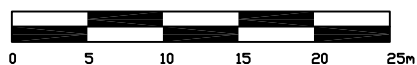




Nieuwbouw



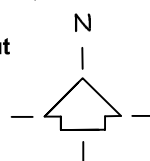
Bestaande bebouwing



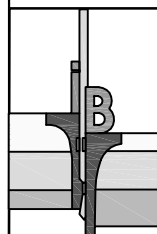
Beton

Tegels

① Waterput



Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -



INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtnomschrijving / locatie:

**Verkennd bodemonderzoek aan de
Boord 7 te Nuenen**

Omschrijving tekening:

Situatietekening

Opdrachtnummer:

14P000883

Bewerkt:

JBS

Adviseur:

MVT

Bijlage:

SIT-02

Datum:

27-05-2014

Schaal:

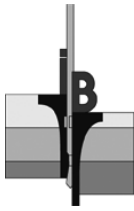
1 : 500

Formaat:

A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten.
De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\14P\0008\06-Veldwerk\04-Tekeningen\14P000883-SIT-02-ILN



Opdracht : 14P000883
Project : Locatie aan de Boord 7 te Nuenen



1.



2.



3.



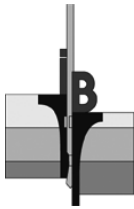
4.



5.



6.



Opdracht : 14P000883
Project : Locatie aan de Boord 7 te Nuenen



7.



8.



9.



10.



11.



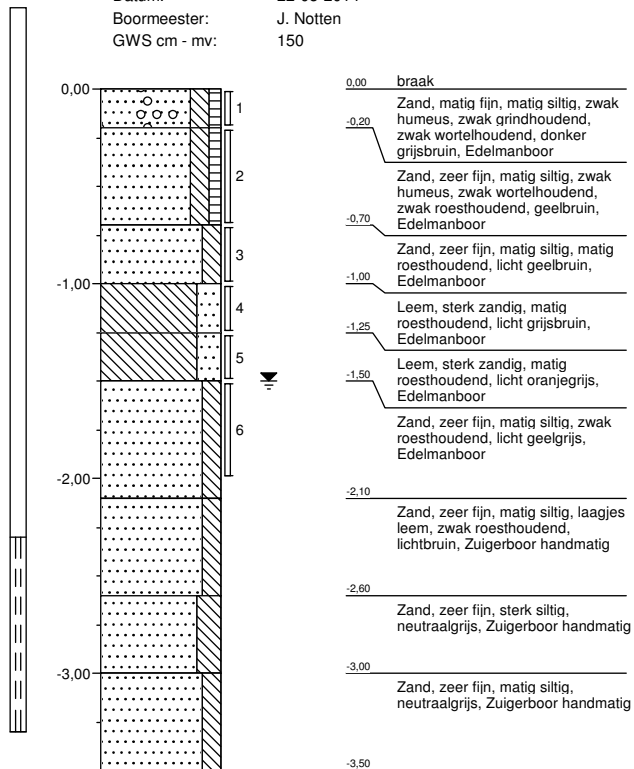
12.



Projectcode: 14P000883

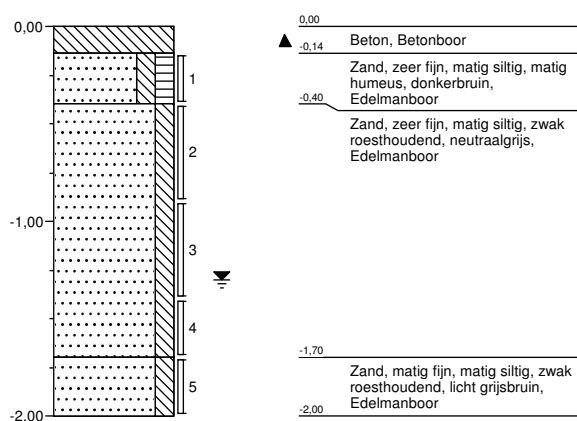
Boring: B01

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



Boring: B02

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 130



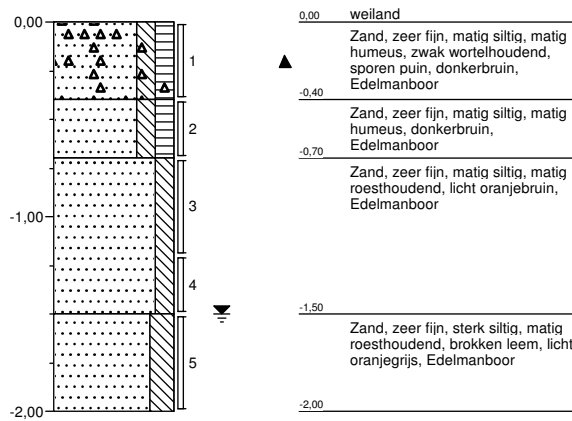
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883

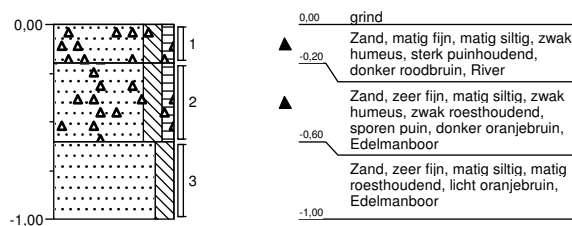
Boring: B03

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



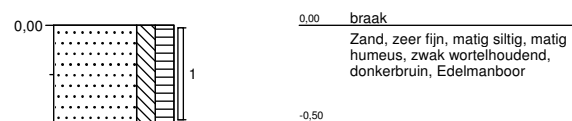
Boring: B04

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



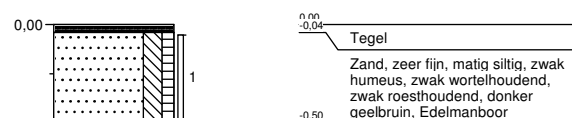
Boring: B05

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



Boring: B06

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



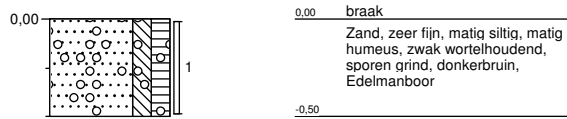
Projectnaam: Nuenen
Lokatienaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883

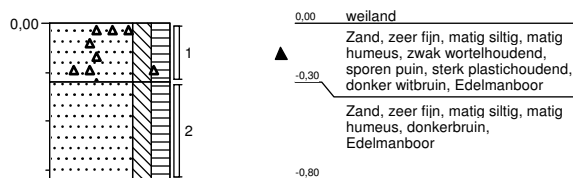
Boring: B07

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



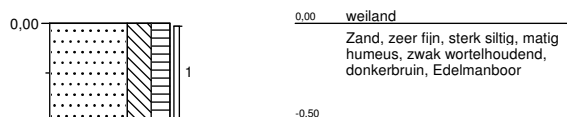
Boring: B08

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



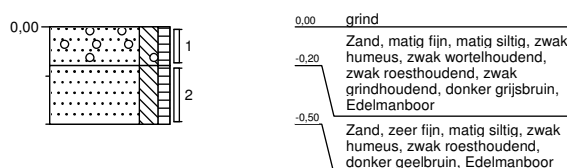
Boring: B09

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B10

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:

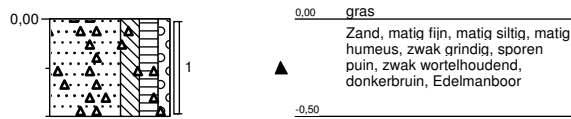




Projectcode: 14P000883

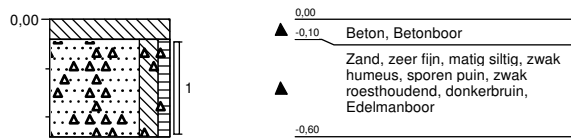
Boring: B11

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B12

Datum: 22-05-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



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

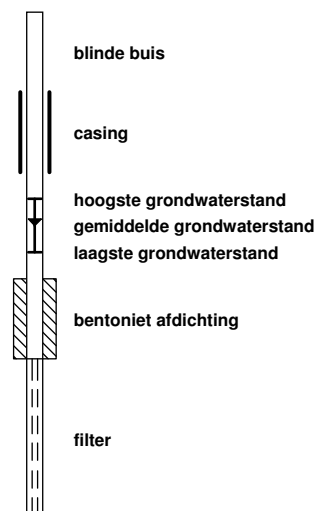
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-Nuenen
Ons kenmerk : Project 492898
Validatieref. : 492898_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GUBA-DJVV-AEFI-YGCF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juni 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 492898
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2147169 = MM1 B01 (0-20) B01 (20-70) B02 (14-40) B05 (0-50) B06 (4-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-20) B10 (20-50)

2147170 = MM2 B03 (0-40) B04 (20-60) B08 (0-30) B11 (0-50) B12 (10-60)

2147171 = MM3 B01 (70-100) B01 (150-200) B02 (40-90) B02 (90-140) B03 (40-70) B03 (70-120) B03 (120-150) B04 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	22/05/2014	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	23/05/2014	23/05/2014	23/05/2014
Startdatum	:	23/05/2014	23/05/2014	23/05/2014
Monstercode	:	2147169	2147170	2147171
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,5	88,4	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,7	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	3,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	34	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,64	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	39	50	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,22	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	55	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	9	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	300	330	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	110	< 35
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,1	0,52	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,23	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	1,5	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,93	0,81	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,96	0,82	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,49	0,59	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,78	0,92	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,71	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,60	0,81	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,9	6,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GUBA-DJVV-AEFI-YGCF

Ref.: 492898_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	492898
Project omschrijving	:	14P000883-Nuenen
Opdrachtgever	:	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

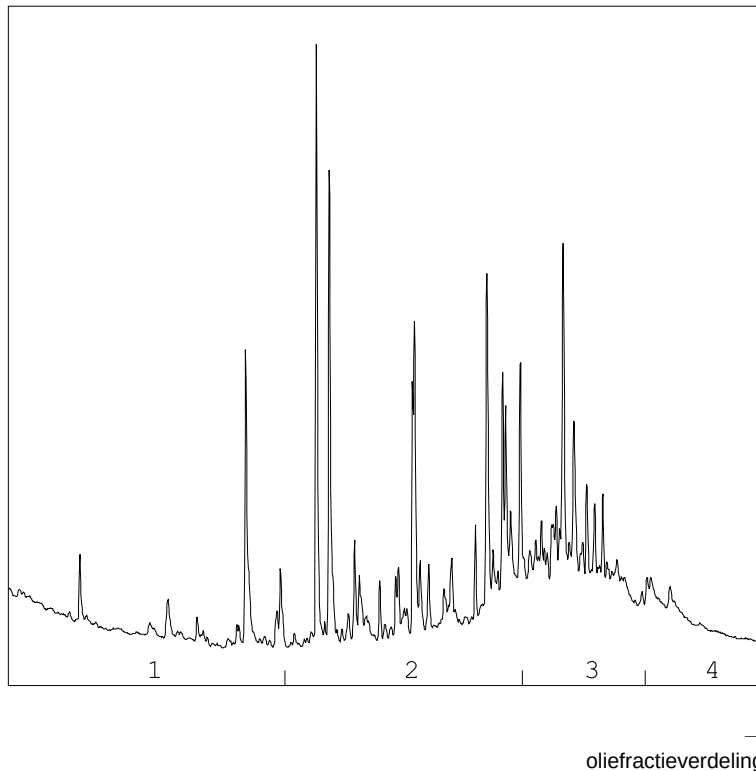
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2147169
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Uw referentie : MM1 B01 (0-20) B01 (20-70) B02 (14-40) B05 (0-50) B06 (4-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-20) B10 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

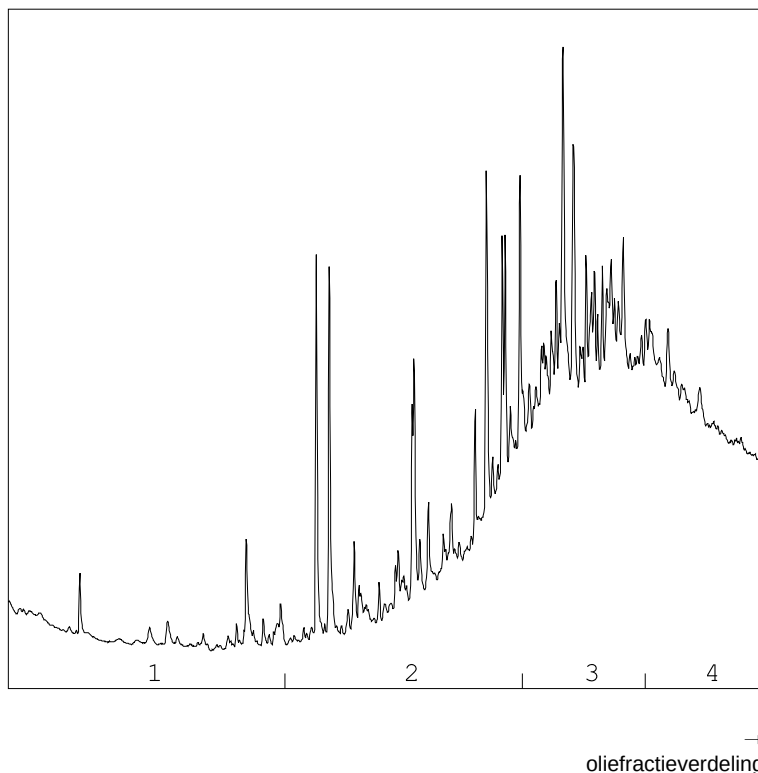
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2147170
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Uw referentie : MM2 B03 (0-40) B04 (20-60) B08 (0-30) B11 (0-50) B12 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	30 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

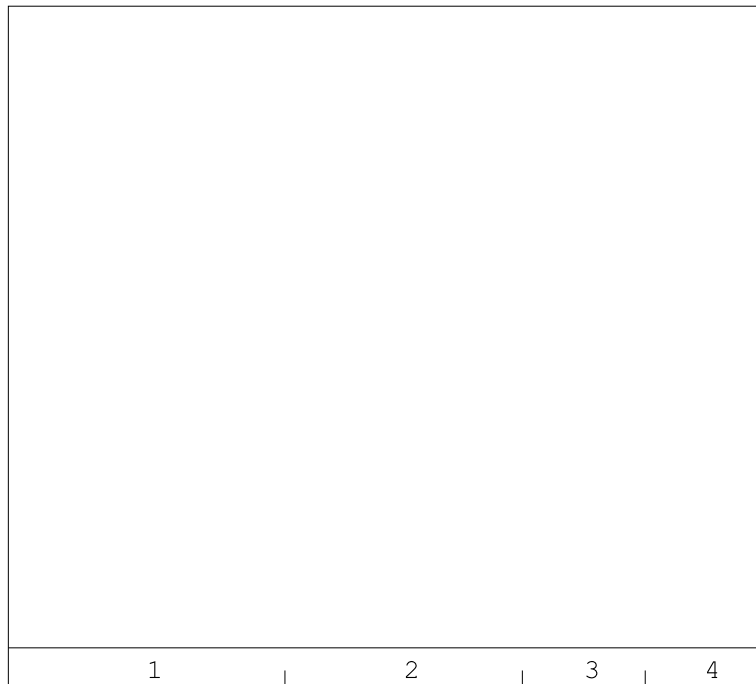
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2147171
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Uw referentie : MM3 B01 (70-100) B01 (150-200) B02 (40-90) B02 (90-140) B03 (40-70) B03 (70-120) B03 (120-150) B04 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 492898
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-Nuenen
Ons kenmerk : Project 495458
Validatieref. : 495458_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QSQL-TARS-HDGZ-MPWV
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2545438 = B01(I) B01 (0-20)
 2545439 = B01(II) B01 (20-70)
 2545440 = B02(I) B02 (14-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2014	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Startdatum :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Monstercode :	2545438	2545439	2545440
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,9	85,7	82,4
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	3600	42	55
-------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2545441 = B05(I) B05 (0-50)

2545442 = B06(I) B06 (4-50)

2545443 = B07(I) B07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2014	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Startdatum :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Monstercode :	2545441	2545442	2545443
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,7	87,0	85,8
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	230	71	250
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2545444 = B09(I) B09 (0-50)
2545445 = B10(I) B10 (0-20)
2545446 = B10(II) B10 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2014	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Startdatum :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Monstercode :	2545444	2545445	2545446
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,9	89,3	87,3
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	63	67	< 20
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2545447 = B03(I) B03 (0-40)
 2545448 = B04(II) B04 (20-60)
 2545449 = B08(I) B08 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2014	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Startdatum :	17/06/2014	17/06/2014	17/06/2014
Monstercode :	2545447	2545448	2545449
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	88,3	80,6	84,7
---------------	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds	55	44	100
----------------------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2545450 = B11(I) B11 (0-50)
 2545451 = B12(I) B12 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/05/2014	22/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	17/06/2014	17/06/2014
Startdatum :	17/06/2014	17/06/2014
Monstercode :	2545450	2545451
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,5	83,6
-------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	240	200
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B01(I) B01 (0-20)
Monstercode : 2545438

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B01(II) B01 (20-70)
Monstercode : 2545439

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B02(I) B02 (14-40)
Monstercode : 2545440

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B05(I) B05 (0-50)
Monstercode : 2545441

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B06(I) B06 (4-50)
Monstercode : 2545442

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B07(I) B07 (0-50)
Monstercode : 2545443

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B09(I) B09 (0-50)
Monstercode : 2545444

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Uw referentie : B10(I) B10 (0-20)
Monstercode : 2545445

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B10(II) B10 (20-50)
Monstercode : 2545446

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B03(I) B03 (0-40)
Monstercode : 2545447

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B04(II) B04 (20-60)
Monstercode : 2545448

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B08(I) B08 (0-30)
Monstercode : 2545449

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B11(I) B11 (0-50)
Monstercode : 2545450

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B12(I) B12 (10-60)
Monstercode : 2545451

Opmerking(en) by analyse(s):
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495458
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-Nuenen
Ons kenmerk : Project 493863
Validatieref. : 493863_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DJQV-WGCG-DNLL-DLSN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juni 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493863
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties
2345536 = B01-1-1 B01 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2014
Startdatum : 03/06/2014
Monstercode : 2345536
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	23
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	7
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	9
S zink (Zn)	µg/l	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DJQV-WGCG-DNLL-DLSN

Ref.: 493863_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	493863
Project omschrijving	:	14P000883-Nuenen
Opdrachtgever	:	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

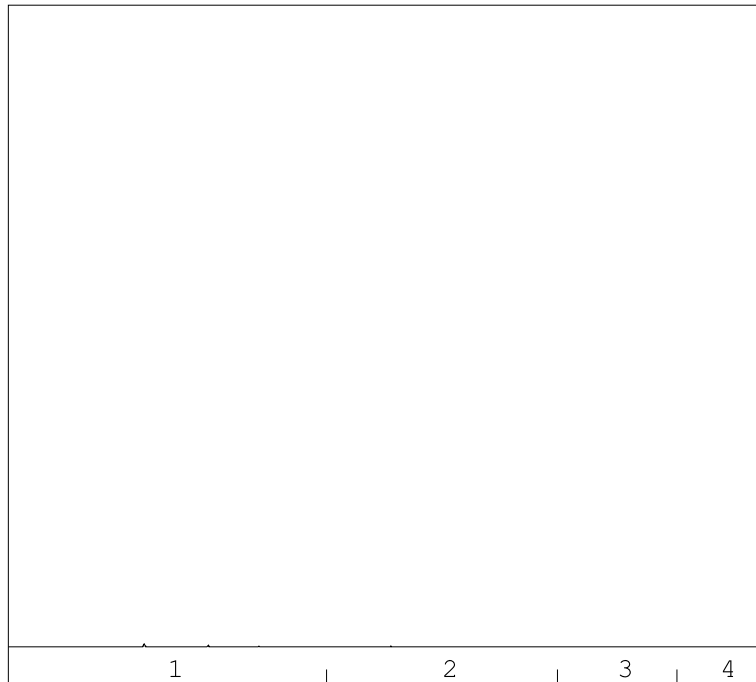
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2345536
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Uw referentie : B01-1-1 B01 (230-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493863
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-Nuenen
Ons kenmerk : Project 493864
Validatieref. : 493864_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMXL-UHLY-YSOS-PVGU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493864
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

2345537 = Waterput-1-1 Waterput (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2014
Startdatum : 03/06/2014
Monstercode : 2345537
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PMXL-UHLY-YSOS-PVGU

Ref.: 493864_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	493864
Project omschrijving	:	14P000883-Nuenen
Opdrachtgever	:	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

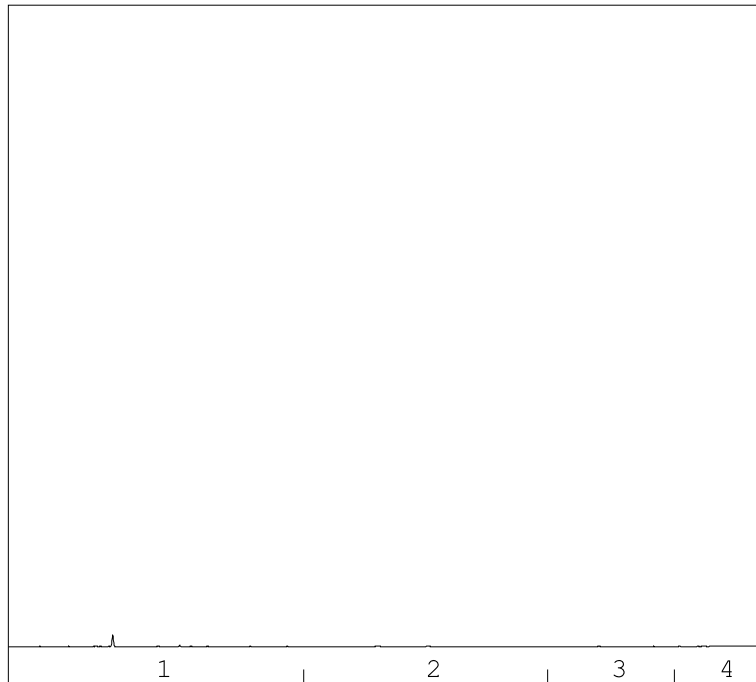
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2345537
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Uw referentie : Waterput-1-1 Waterput (-)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493864
Project omschrijving : 14P000883-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

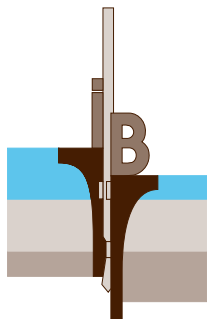
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

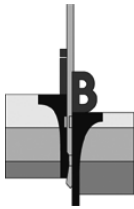


BIJLAGE 4: AANVULLEND BODEMONDERZOEK



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Betreft Nader bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P000883-01

Documentnummer 14P000883-01-adv-01

Opdrachtgever De heer J. Cox
Refeling 11
5672 CG NUENEN

Architect Architectenburo Snep
't Hofke 3
5641 AH EINDHOVEN

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch

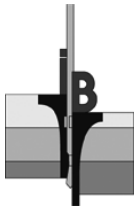
Status : Definitief

Codering : NO

Datum rapport : 6 november 2014

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P000883-01
Soort onderzoek : Nader bodemonderzoek
Adres : Boord 7
Gemeente : Nuenen
Opdrachtgever : De heer J. Cox
Projectadviseur : Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport : 6 november 2014
Opp. Locatie : ca. 2.470 m²
Coördinaten onderzocht terreindeel : X: 165,00 Y: 386,88

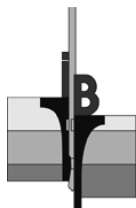
2. Aanleiding en doel onderzoek

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en opvolgend separaat deelmonsteronderzoek aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen met zink in de bovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11.

Doel van het nader bodemonderzoek is het nader bepalen van de omvang, aard en concentraties van de zink-verontreiniging in de vaste bodem. Op basis van de resultaten kan een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid.

3. Uitslag van het onderzoek

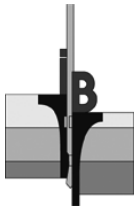
boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B01						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B04*	B04(I)	20 - 60	zink	---	---	---
B112	B112-1	4 - 40	zink	---	---	---
B113	B113-1	0 - 40	---	---	---	zink
B113	B113-2	40 - 90	zink	---	---	---
B114	B114-1	0 - 30	---	---	---	zink
B114	B114-2	40 - 65	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B01*	B01(I)	0 - 20	---	---	---	zink
B01*	B01(II)	20 - 70	zink	---	---	---



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B05						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B06*	B06(I)	4 - 50	---	zink	---	---
B12*	B12(I)	10 - 60	---	zink	---	---
B116	B116-1	0 - 50	---	zink	---	---
B117	B117-1	0 - 50	---	zink	---	---
B118	B118-1	0 - 50	---	---	zink	---
B118	B118-2	50 - 100	zink	---	---	---
B119	B119-1	0 - 50	---	---	zink	---
B119	B119-2	50 - 100	zink	---	---	---
B201	B201-1	0 - 50	---	---	zink	---
B201	B201-2	50 - 80	zink	---	---	---
B202	B202-1	0 - 20	---	---	---	zink
B202	B202-2	20 - 50	---	---	---	zink
B202	B202-3	50 - 70	---	---	zink	---
B202	B202-4	70 - 100	---	zink	---	---
B203	B203-1	0 - 50	---	zink	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B05*	B05(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B05A	B05A-2	50 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B07						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B108	B108-1	0 - 50	---	zink	---	---
B109	B109-1	0 - 30	---	zink	---	---
B109	B109-2	30 - 60	---	zink	---	---
B110	B110-2	30 - 80	---	zink	---	---
B111	B111-2	20 - 70	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B07*	B07(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B07A	B07A-3	70 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B11						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B02*	B02(I)	14 - 40	zink	---	---	---
B10*	B10(I)	0 - 20	---	zink	---	---
B10*	B10(II)	20 - 50	zink	---	---	---
B101	B101-1	0 - 50	---	zink	---	---
B102	B102-1	0 - 50	---	zink	---	---
B103	B103-1	0 - 40	zink	---	---	---
B104	B104-1	0 - 50	---	---	---	zink
B104	B104-2	50 - 80	---	zink	---	---
B105	B105-1	0 - 30	---	---	---	zink
B105	B105-2	30 - 60	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B11*	B11(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B11A	B11A-2	50 - 70	---	zink	---	---
B11A	B11A-3	70 - 110	zink	---	---	---

* : relevante analyseresultaten separaat deelmonsteronderzoek



4. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten blijkt op het perceel sprake is van een drietal locaties alwaar een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is aangetroffen, te weten:

- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Het gaat hier voor wat betreft de sterke verontreiniging om een oppervlak van circa 210 m², waarbinnen de bodem tot een diepte variërend van 0,2 tot 0,5 m - mv sterk verontreinigd is.

Uitgaande van een gemiddelde van 0,4 meter - maaiveld bedraagt de totale hoeveelheid sterke verontreiniging circa 90 m³. Opgemerkt wordt dat de totale hoeveelheid, dus ook matig tot licht verontreinigde, grond nabij de eerder genoemde boringen op de onderzoekslocatie (veel) groter is. Er is niet onderzocht of de verontreiniging ook perceelsoverschrijdend is.

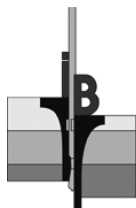
Er is dus sprake van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Het geval is niet spoedeisend, er hoeft geen saneringstijdstip vastgesteld te worden.

In algemene zin kan opgemerkt worden dat een sanering kan bestaan uit verwijderen of isoleren van de verontreiniging, dan wel een combinatie hiervan. Isoleren zou kunnen middels een verharding of bebouwing.

Verder dient opgemerkt te worden dat het verminderen of verplaatsen van de verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) meldingsplichtig is. Dit melden kan middels het indienen van een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretermijn van 6 weken.

5. Verzendlijst:

- 1 x Architectenburo Snep te Eindhoven, t.a.v. de heer F. Snep,
- 1 x de heer J. Cox te Nuenen.

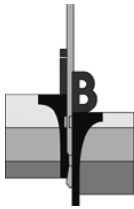


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	1
1.2 Aanleiding	2
1.3 Doel.....	2
2. OPZET ONDERZOEK	3
2.1 Conceptueel model.....	3
2.1.1 Historische informatie	3
2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie	3
2.1.3 Infrastructuur.....	4
2.1.4 Hydrologie.....	4
2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem.....	4
2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's	5
2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling	5
2.1.8 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek	5
2.2 Opzet onderzoek.....	5
3. VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
3.1 Uitvoering	6
3.2 Organoleptische beoordeling.....	7
3.3 Monstername	7
4. LABORATORIUMONDERZOEK	8
5. ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Achtergrondwaarden.....	9
5.3 Laboratoriumresultaten	10
6. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID	12
7. CONCLUSIE EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)	
Situatietekening met boorpunten SIT-02 (1 pagina)	
Situatietekening met verontreinigingssituatie SIT-03 (1 pagina)	
Fotoreportage (2 pagina)	
Boorstaten (9 pagina's)	
Legenda boorprofielen (1 pagina)	
Laboratoriumcertificaat grond	508791 (10 pagina's) – 510206 (6 pagina's)
	510891 (4 pagina's) – 511611 (3 pagina's)
	511727 (5 pagina's) – 512021 (6 pagina's)
	512024 (5 pagina's) – 512207 (5 pagina's)
Toetsingstabellen grondanalyses (11 pagina's)	
Rapportage risicobeoordeling met Sanscrit (3 pagina's)	



1. INLEIDING

Door de heer J. Cox is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Boord 7 te Nuenen.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven op de situatietekening SIT-01.

In onderhavig rapport wordt allereerst de onderzoeksstrategie beschreven (hoofdstuk 2). In de hoofdstukken 3 en 4 worden het veldwerk en het laboratoriumonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten getoetst en het rapport wordt in hoofdstuk 6 afgerond met conclusies en aanbevelingen.

Inpijn-Blokpoel voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- 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 3.

Wij merken hierbij op dat Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. geen enkel belang heeft bij de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek.

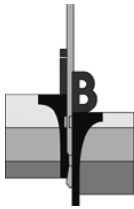
1.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op onderhavige locatie is door ons bureau recentelijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, uitgebreid met een separaat deelmonsteronderzoek. Een en ander met het oog op de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij:

Verkennend bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen, uitgebreid met een separaat deelmonsteronderzoek, Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., kenmerk: 14P000883, d.d. 30 juni 2014.

Uit de resultaten van bovengenoemd onderzoek blijkt dat in de zintuiglijk onverdachte bovengrond, in eerste instantie, een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood en PAK wordt aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek is gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05 en B07 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B01 is sterk verontreinigd met zink. De direct onderliggende grondlaag (0,2 tot 0,7 m - mv) is niet verontreinigd met zink. In de bovengrond van de boring B05 en B07 zijn wederom zinkgehalten boven de tussenwaarde aangetoond. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

In de puinhoudende bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. Na uitvoering van het genoemde separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boring B11 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B11 is wederom matig verontreinigd met zink. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.



De zintuiglijk onverdachte ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater in de peilbuis B01 en het water in de waterput zijn eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Geadviseerd werd om middels een nader bodemonderzoek de omvang van de verontreinigingen met zink in de vaste bodem ter plaatse van de boringen B01, B05, B07 en B11, in zowel horizontale als verticale richting, nader in kaart te brengen. Aan de hand van deze gegevens dient vastgesteld te worden of op onderhavige onderzoekslocatie sprake is van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

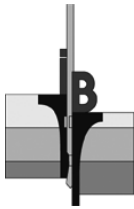
Voor de overige gegevens aangaande bodemkwaliteit, terreinindeling etc. wordt verwezen naar voornoemde rapportages.

1.2 Aanleiding

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetoonde matige tot sterke zinkverontreiniging in de bovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11, in relatie tot de geplande nieuwbouw van een langgevelboerderij.

1.3 Doel

Doel van het nader bodemonderzoek is het nader bepalen van de omvang, aard en concentraties van de zink-verontreiniging in de vaste bodem. Op basis van de resultaten kan een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid.



2. OPZET ONDERZOEK

2.1 Conceptueel model

2.1.1 Historische informatie

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal was in 1900 de openbare weg 'Boord' reeds aanwezig, destijds 'Boordsche straat' genoemd. Langs deze weg was sprake van bebouwing, echter was onderhavige locatie nog onbebouwd. Op kaartmateriaal uit 1943 lijkt sprake van enige bebouwing op onderhavige locatie.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

Op onderhavig perceel is in het verleden één bodemonderzoek uitgevoerd:

Boord 7 (perceel D3369), locatiecode AA082000909, datum 5 februari 2008

Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: Transactie

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: licht verontreinigd met PAK;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: licht verontreinigd met chroom en arseen.

2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie

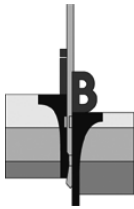
Uit het verkennende onderzoek blijkt dat tot de verkende diepte van 3,5 m - mv de bodemopbouw hoofdzakelijk uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand bestaat. Lokaal is in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een matig doorlatende deklaag van circa 25 meter dik, die bestaat uit fijne zanden afgewisseld met leemlagen. Het gaat hier met name om afzettingen uit de Pleistocene Nuenen-Groep. Lokaal (bijvoorbeeld in vroegere beekdalen) kunnen ook Holocene afzettingen voorkomen. Daaronder bevindt zich het ruim 60 meter dikke 1e watervoerende pakket, bestaande uit grindhoudende, grove zanden waar sporadisch grind- of kleilagen in voorkomen.

De locatie is gelegen in het buitengebied, ten oosten van de kern van Nuenen. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : openbare weg (Boord) met aan de overzijde een taxibedrijf, woningen en weiland;
oost : boerderij;
zuid : weiland;
west : woningen met tuin.

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



2.1.3 Infrastructuur

Op de locatie waren ten tijde van het verkennende onderzoek, en opstellen van onderhavig conceptueel model, een woonboerderij met een tweetal opstallen aanwezig.

De terreindelen van het perceel, daar waar de matige tot sterke verontreinigingen met zink zijn aangetoond (boring B01, B05, B07 en B11), betreft braakliggend terrein / grasland. Vanuit de openbare weg 'Boord', direct ten oosten van de woonboerderij, is een met grind verharde oprit gelegen. Direct ten zuiden van de woonboerderij is het buitenterrein verhard met tegels en ten oosten van de zuidelijke schuur is een betonverharding aanwezig. Het overige terreindeel betrof braakliggend terrein.

Bij uitvoering van het veldwerk in januari 2014, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn asbestverdachte materialen, opgeslagen op het maaiveld (geen 'zwerfasbest'), aangetroffen.

2.1.4 Hydrologie

De grondwaterspiegel bevindt zich, gezien de waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek, op een diepte van circa 1,34 m - mv. Wel wordt opgemerkt dat het hier gaat om een momentopname, de grondwaterstand kan (sterk) wijzigen, onder ander door seizoensinvloeden.

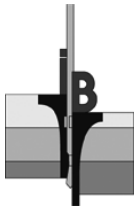
Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem

Uit de resultaten van het door ons bureau verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond (lokaal, boring B01, B05, B07 en B11) matig tot sterk verontreinigd is met zink. Het gaat dan om een drietal zintuiglijk onverdacht bovengrondmonsters (B01, B05 en B07) en één puinhoudend bovengrondmonster (B11) op een braakliggend terrein. De bewuste stof (zink) is redelijk immobiel. Wel kan door uitloging en vermenging verspreiding naar de diepte optreden.

Op basis van de verkregen analyseresultaten van de eerder verrichte bodemonderzoeken kan nog geen uitspraak gedaan worden over de verontreinigingssituatie in zowel horizontale als in verticale richting. Verwacht wordt echter dat de concentraties naar de diepte (richting zintuiglijk onverdachte bodem) afnemen. Wel wordt opgemerkt dat ter plaatse van de boring B01, in het dieptetraject van 0,2 tot 0,7 m - mv, géén zinkverontreiniging is aangetoond.

Op basis van de huidige analyseresultaten kan (nog) niet worden vastgesteld of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (>25 m³ sterk verontreinigde grond). Als gevolg van monsterinhomogeniteiten (gerelateerd aan de aanwezigheid van puin- en koolresten) kunnen tevens 'piekwaarden' worden verwacht.



2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's

Gezien de plaats waar de verontreinigingen met zink worden aangetroffen en de soort verontreiniging zijn er vooralsnog geen negatieve effecten op kwetsbare ecosystemen, beschermde diersoorten, of bedreigde objecten (kruip- en werkruimten etc.) te verwachten. De verontreiniging is niet of nauwelijks mobiel. Ook zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen, zie bovenstaand. Ter plaatse van (één van de kernen van) de verontreiniging heeft reeds grondwateronderzoek plaatsgevonden. In het grondwater, betreffende peilbuis B01 (sterk verontreinigde bovengrond), zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Aangezien de verontreinigingen, uitgaande van de reeds bekende onderzoeksresultaten, zich in de zintuiglijk onverdachte en puinhoudende bovengrond bevinden op een braakliggend terrein, bestaat er directe contactmogelijkheid.

2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling

Mogelijk is hier sprake zijn van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' met zink. Indien sprake is van een dergelijk ernstig geval zal dit (mogelijk) een belemmering vormen voor de voorgenomen nieuwbouw van de langgevelboerderij.

Ongeacht de ernst en/of spoedeisendheid van de bodemverontreiniging met zink, hoeft de aangetoonde verontreiniging geen belemmering te vormen voor de voorgenomen nieuwbouw. Dit is wel aan de orde indien in een latere fase nieuwbouw wordt gerealiseerd, daar waar een matige tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond. Gezien het feit dat mogelijksterwijs wel een grondsanering aan de orde is, dient men dan rekening te houden met de geldende wettelijke procedures (o.a. meldingen bij bevoegd gezag, saneringsbegeleiding en -evaluatie) en (eventueel) verhoogde kosten voor de afvoer en verwerking van de verontreinigde grond.

2.1.8 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek

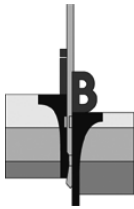
Aan de hand van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

- Wat is omvang van de (matige tot sterke) verontreiniging met zink in de vaste bodem, zowel in horizontale als in verticale richting, binnen de perceelsgrenzen?
- Is hier feitelijk sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' waarvoor een saneringsnoodzaak geldt in het kader van de Wet bodembescherming?
- Indien sprake is van een saneringsnoodzaak, is deze dan spoedeisend?

2.2 **Opzet onderzoek**

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993) en de NTA 5755. Het onderzoek heeft bestaan uit de volgende acties:

- Op het perceel zijn in totaal 24 inkaderende boringen tot een maximale diepte van circa 1,5 m - mv gemaakt ten behoeve van de horizontale inkadering, genoemd B101 tot en met B119 en B201 t/m B203. Een aantal boringen (B105(A+B)) is noodzakelijkerwijs voortijdig gestaakt, zie hiervoor hoofdstuk 3.
- De eerdere boringen B05, B07 en B11 zijn herplaatst, en gemaakt tot een diepte van circa 1,5 tot 1,8 m - mv, dit ten behoeve van een verticale inkadering. Deze boringen zijn B05A, B07A en B11A genoemd. De sterke zinkverontreiniging in de bovengrond van de boring B01 is middels het eerder uitgevoerde separaat deelmonsteronderzoek reeds in verticale richting in kaart gebracht.
- Van de boven- en ondergrond zijn, gefaseerd, in totaal 34 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van zink, inclusief lutum en humus.



3. VELDWERKZAAMHEDEN

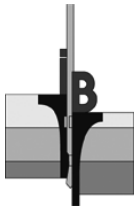
De werkzaamheden zijn verricht volgens de desbetreffende NEN-normen. Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 *'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'*.

3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn in oktober 2014 door de heren J. Notten en J. de Swart in totaal 27 boringen, genummerd B05A, B07A en B11A, B101 tot en met B119 en B201 t/m B203, uitgevoerd. De diepten van de boorpunten/kuilen alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv
Inkadering verontreiniging B01	
B112 t/m B114	150
Inkadering verontreiniging B05	
B05A	150
B115 t/m B119	150
B201	150
B202	200
B203	150
Inkadering verontreiniging B07	
B07A	180
B106 t/m B111	150
Inkadering verontreiniging B11	
B11A	160
B101 t/m B104	150
B105 (gestaakt)	60
B105A (gestaakt)	40
B105B (gestaakt)	40

De boringen B05A, B07, B11A zijn verricht ter plaatse van de eerder verrichte (gereconstrueerde, zie hierboven) boringen B05, B07 en B11. De overige boringen zijn rondom de eerder verrichte boringen B01, B05, B07 en B11 uitgevoerd. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekeningen bijlage SIT-02 en SIT-03. Opgemerkt wordt dat de boringen B105(A+B) zijn gestaakt in verband met een ondoordringbare puinlaag.



3.2 Organoleptische beoordeling

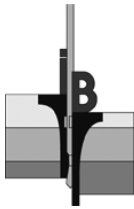
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van de 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B07A	70 - 100	sporen puin
	100 - 130	zwak puinhoudend
B101	0 - 50	sporen ijzer, matig puinhoudend
B102	0 - 50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	50 - 100	sporen puin
B103	0 - 40	sporen puin
B104	0 - 50	sporen puin
B105	0 - 30	sporen puin
	30 - 60	zwak puinhoudend
B105A	0 - 30	sporen puin
	30 - 40	zwak puinhoudend
B105B	0 - 30	sporen puin
	30 - 40	zwak puinhoudend
B106	0 - 50	sporen puin
B107	0 - 50	sporen puin
B108	0 - 80	sporen puin
B109	0 - 30	zwak puinhoudend
	30 - 60	sporen puin
B110	30 - 80	sterk puinhoudend
B111	0 - 20	sporen puin
	20 - 70	zwak puinhoudend
B113	0 - 40	zwak puinhoudend
B114	0 - 30	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	30 - 40	sterk puinhoudend
B116	0 - 50	sporen puin
B11A	0 - 50	sporen puin
B202	0 - 20	zwak puinhoudend
	20 - 50	uiterst puinhoudend
	50 - 70	sporen puin
	100 - 150	zwak puinhoudend
B203	0 - 50	sterk puinhoudend
	50 - 80	zwak puinhoudend

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.

3.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld tot de betreffende einddiepten over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de in de bijlagen toegevoegde boorstaten.

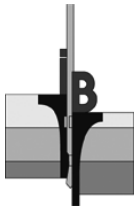


4. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. AW is de achtergrondwaarde, T is de tussenwaarde en I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader is eerder in dit rapport (hoofdstuk 5) gegeven.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en het separaat deelmonsteronderzoek zijn in totaal 27 boringen verricht (B05A, B07A en B11A, B101 tot en met B119 en B201 t/m B203). Onderstaande grondmonsters zijn, aan de hand van ondermeer organoleptische waarnemingen, geselecteerd voor analyse op de aanwezigheid van zink:

monster	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Bijmenging
Inkadering verontreiniging B01			
B112-1	4 - 40	zink	---
B113-1	0 - 40	zink	zwak puinhoudend
B113-2	40 - 90	zink	---
B114-1	0 - 30	zink	zwak puin- en kolengruishoudend
B114-2	40 - 65	zink	---
Inkadering verontreiniging B05			
B05A-2	50 - 100	zink	---
B116-1	0 - 50	zink	sporen puin
B117-1	0 - 50	zink	---
B118-1	0 - 50	zink	---
B118-2	50 - 100	zink	---
B119-1	0 - 50	zink	---
B119-2	50 - 100	zink	---
B201-1	0 - 50	zink	---
B201-2	50 - 80	zink	---
B202-1	0 - 20	zink	zwak puinhoudend
B202-2	20 - 50	zink	uiterst puinhoudend
B202-3	50 - 70	zink	sporen puin
B202-4	70 - 100	zink	---
B203-1	0 - 50	zink	sterk puinhoudend
Inkadering verontreiniging B07			
B07A-3	70 - 100	zink	sporen puin
B108-1	0 - 50	zink	sporen puin
B109-1	0 - 30	zink	zwak puinhoudend
B109-2	30 - 60	zink	sporen puin
B110-2	30 - 80	zink	sterk puinhoudend
B111-2	20 - 70	zink	zwak puinhoudend
Inkadering verontreiniging B11			
B11A-2	50 - 70	zink	---
B11A-3	70 - 100	zink	---
B101-1	0 - 50	zink	sporen ijzer, matig puinhoudend
B102-1	0 - 50	zink	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
B103-1	0 - 50	zink	sporen puin
B104-1	0 - 50	zink	sporen puin
B104-2	50 - 80	zink	---
B105-1	0 - 30	zink	sporen puin
B105-2	30 - 60	zink	zwak puinhoudend



5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 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 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het 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.

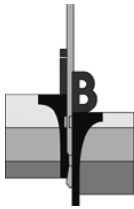
Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status 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.

5.2 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

Wel is bekend dat in de gemeente Nuenen en omgeving in de grond veelvuldig verhoogde concentraties met cadmium en zink voorkomen. Deze verhoogde concentraties zijn veelal het gevolg van het veelvuldig toepassen van zinkassen op o.a. erven en onder wegen.

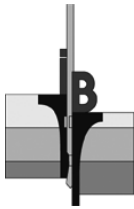
Als gevolg van uitloging van metalen uit zinkassen kan ook het grondwater binnen de gemeente verontreinigd zijn met zware metalen.



5.3 Laboratoriumresultaten

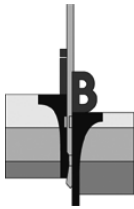
In totaal zijn 34 grondmonsters met het navolgende resultaat onderzocht op de aanwezigheid van zink. Voor de volledigheid zijn ook de (relevante) analyseresultaten van het eerder uitgevoerde separaat deelmonsteronderzoek opgenomen. Zowel de toetsingstabellen als de analysecertificaten van het nader onderzoek zijn in de bijlagen opgenomen:

boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B01						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B04*	B04(I)	20 - 60	zink	---	---	---
B112	B112-1	4 - 40	zink	---	---	---
B113	B113-1	0 - 40	---	---	---	zink
B113	B113-2	40 - 90	zink	---	---	---
B114	B114-1	0 - 30	---	---	---	zink
B114	B114-2	40 - 65	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B01*	B01(I)	0 - 20	---	---	---	zink
B01*	B01(II)	20 - 70	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B05						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B06*	B06(I)	4 - 50	---	zink	---	---
B12*	B12(I)	10 - 60	---	zink	---	---
B116	B116-1	0 - 50	---	zink	---	---
B117	B117-1	0 - 50	---	zink	---	---
B118	B118-1	0 - 50	---	---	zink	---
B118	B118-2	50 - 100	zink	---	---	---
B119	B119-1	0 - 50	---	---	zink	---
B119	B119-2	50 - 100	zink	---	---	---
B201	B201-1	0 - 50	---	---	zink	---
B201	B201-2	50 - 80	zink	---	---	---
B202	B202-1	0 - 20	---	---	---	zink
B202	B202-2	20 - 50	---	---	---	zink
B202	B202-3	50 - 70	---	---	zink	---
B202	B202-4	70 - 100	---	zink	---	---
B203	B203-1	0 - 50	---	zink	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B05*	B05(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B05A	B05A-2	50 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B07						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B108	B108-1	0 - 50	---	zink	---	---
B109	B109-1	0 - 30	---	zink	---	---
B109	B109-2	30 - 60	---	zink	---	---
B110	B110-2	30 - 80	---	zink	---	---
B111	B111-2	20 - 70	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B07*	B07(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B07A	B07A-3	70 - 100	zink	---	---	---



Inkadering verontreiniging boring B11						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B02*	B02(I)	14 - 40	zink	---	---	---
B10*	B10(I)	0 - 20	---	zink	---	---
B10*	B10(II)	20 - 50	zink	---	---	---
B101	B101-1	0 - 50	---	zink	---	---
B102	B102-1	0 - 50	---	zink	---	---
B103	B103-1	0 - 40	zink	---	---	---
B104	B104-1	0 - 50	---	---	---	zink
B104	B104-2	50 - 80	---	zink	---	---
B105	B105-1	0 - 30	---	---	---	zink
B105	B105-2	30 - 60	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B11*	B11(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B11A	B11A-2	50 - 70	---	zink	---	---
B11A	B11A-3	70 - 110	zink	---	---	---

* : relevante analyseresultaten separaat deelmonsteronderzoek



6. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID

Op het perceel is sprake van een drietal deelgebieden alwaar een sterke zinkverontreiniging in de vaste bodem aanwezig is, te weten:

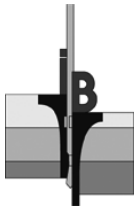
- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie in de Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Op basis van de beschikbare gegevens kan gesteld worden dat op het perceel sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' gezien het feit dat sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond.

Derhalve is de uitvoering van een risicobeoordeling middels 'Sanscrit, versie 2.3.2.', in het kader van de bepaling van de spoedeisendheid, aan de orde. Hieruit blijkt dat het 'geval' niet spoedeisend is. De risicobeoordeling is als bijlage toegevoegd.

Feitelijk betekent dit dat géén saneringstijdstip vastgesteld hoeft te worden. Deze overweging is echter aan het bevoegd gezag inzake, de Provincie Noord-Brabant.



7. CONCLUSIE EN ADVIES

Door de heer J. Cox is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel gelegen aan de Boord 7 te Nuenen.

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreinigingen met zink in de grondbovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11, in relatie met de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn in totaal 27 boringen gemaakt ter nadere inkadering van de zinkverontreiniging in zowel horizontale als in verticale richting ter plaatse van bovengenoemde boringen.

In totaal zijn 34 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van zink.

Op basis van de resultaten blijkt op het perceel sprake is van een drietal locaties alwaar een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is aangetroffen, te weten:

- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Het gaat hier voor wat betreft de sterke verontreiniging om een oppervlak van circa 210 m², waarbinnen de bodem tot een diepte variërend van 0,2 tot 0,5 m - mv sterk verontreinigd is.

Uitgaande van een gemiddelde van 0,4 meter - maaiveld bedraagt de totale hoeveelheid sterke verontreiniging circa 90 m³. Opgemerkt wordt dat de totale hoeveelheid, dus ook matig tot licht verontreinigde, grond nabij de eerder genoemde boringen op de onderzoekslocatie (veel) groter is. Er is niet onderzocht of de verontreiniging ook perceelsoverschrijdend is.

Er is dus sprake van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Het geval is niet spoedeisend, er hoeft geen saneringstijdstip vastgesteld te worden.

In algemene zin kan opgemerkt worden dat een sanering kan bestaan uit verwijderen of isoleren van de verontreiniging, dan wel een combinatie hiervan. Isoleren zou kunnen middels een verharding of bebouwing.

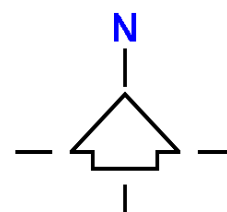
Verder dient opgemerkt te worden dat het verminderen of verplaatsen van de verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) meldingsplichtig is. Dit melden kan middels het indienen van een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretermijn van 6 weken.

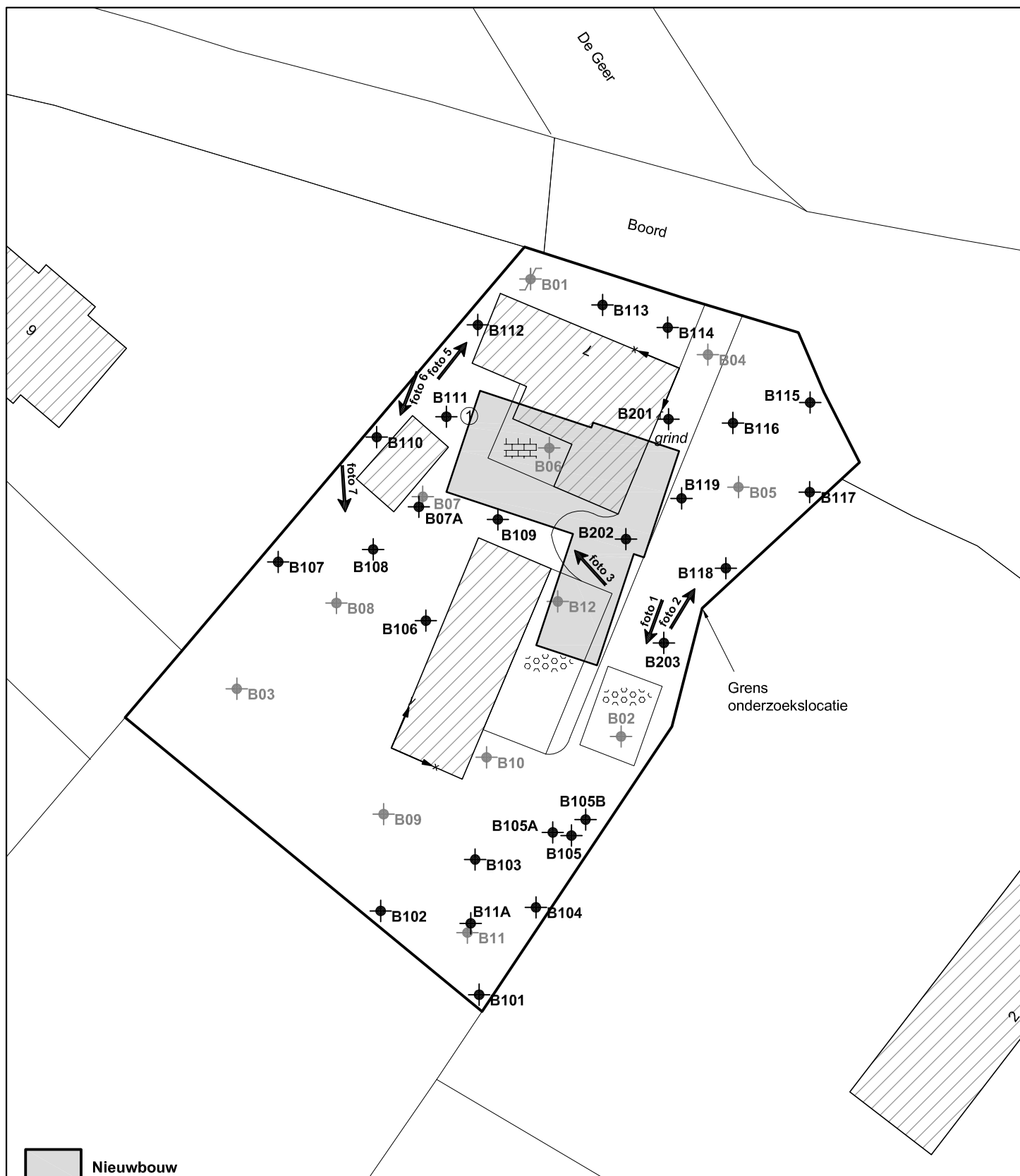
MVT/RBH



SITUERING LOCATIE

NUENEN





Nieuwbouw

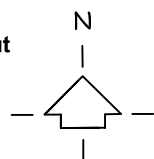
Bestaande bebouwing

0 5 10 15 20 25m

Beton

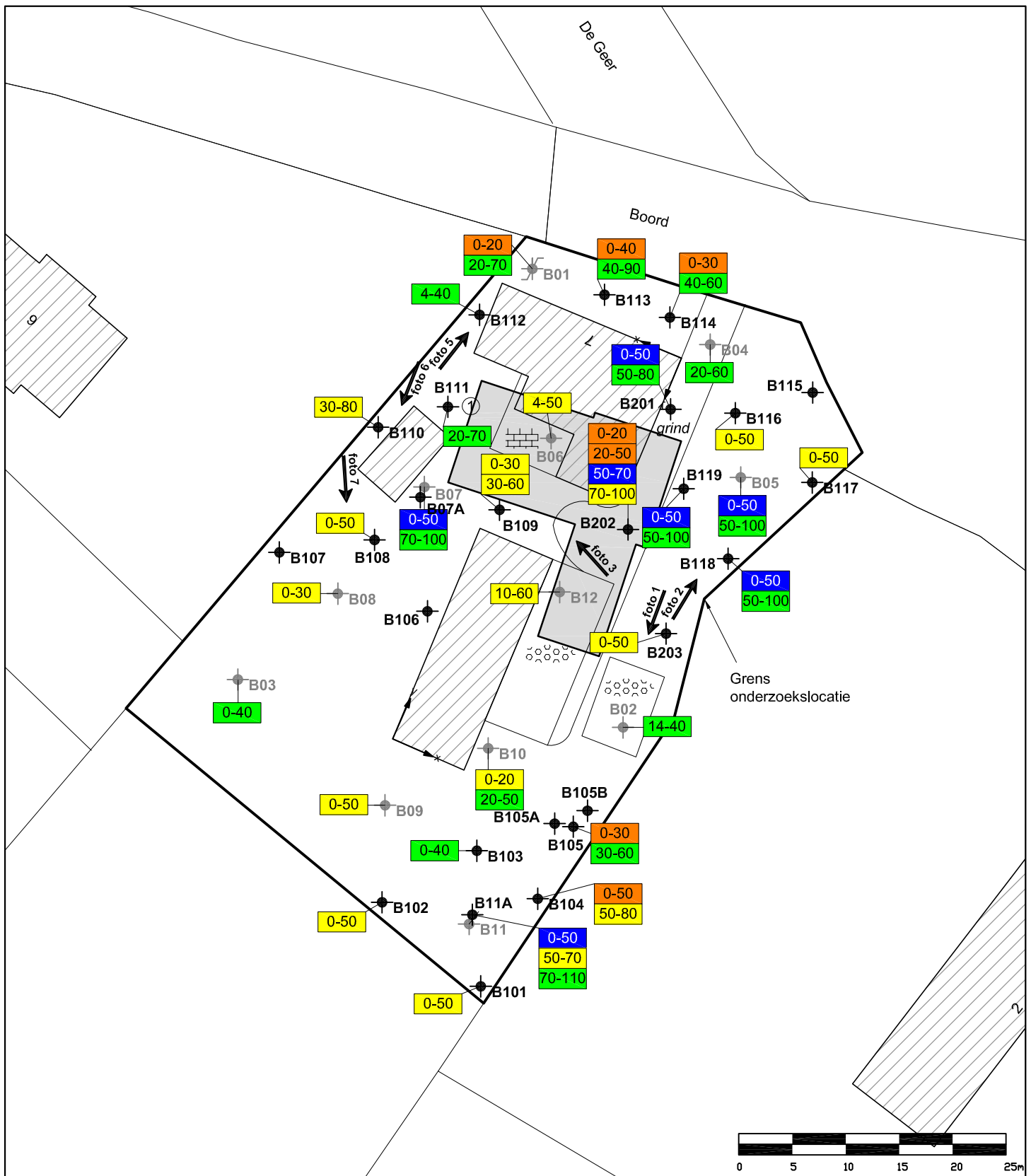
Tegels

Waterput

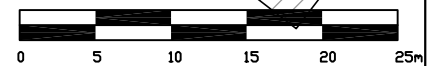


Bron:
Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster
Tekening- / bladnummer:
-
Datum laatste bewerking:
-

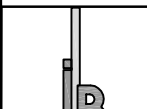
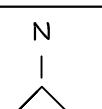
	Opdrachtnummer: 14P000883-01		Bijlage: SIT-02	
	Bewerkt: JBS		Datum: 09-10-2014	
Adviseur: MVT		Schaal: 1 : 500		Formaat: A4



- | | | |
|--|--|---|
|  Nieuwbouw |  Beton |  sterk verontreinigd |
|  Bestaande bebouwing |  Tegels |  matig verontreinigd |
| |  Waterput |  licht verontreinigd |
| | |  niet verontreinigd |

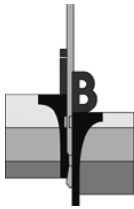


Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

  INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.	Opdrachtnomschrijving / locatie: Verontreinigingssituatie zink in vaste bodem Boord 7 te Nuenen		Opdrachtnummer: 14P000883-01		Bijlage: SIT-03	
	Omschrijving tekening: Situatietekening		Bewerkt: JBS		Datum: 31-10-2014	
			Adviseur: MVT		Schaal: 1 : 500	
					Formaat: A4	

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten.
De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\14P\0008\06-Veldwerk\04-Tekeningen\14P000883-01-SIT-02-ILN



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen



1.



2.



3.



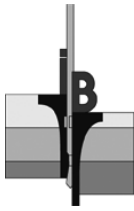
4.



5.



6.



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen



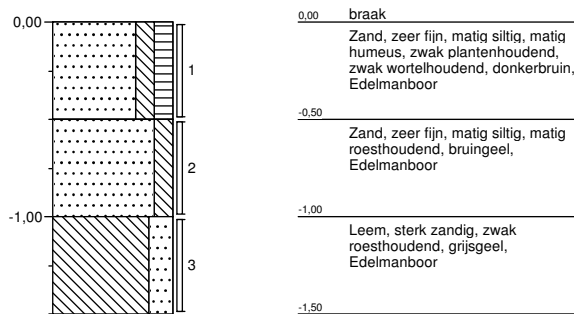
7.



Projectcode: 14P000883-01

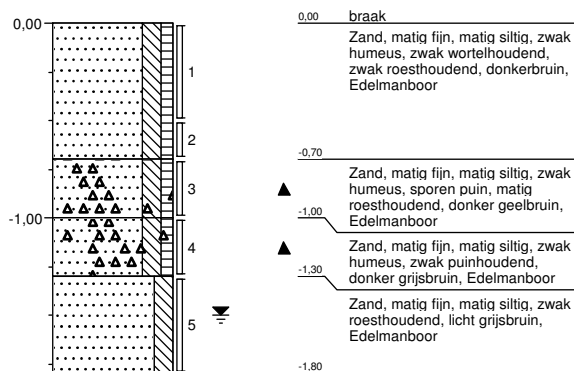
Boring: B05A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



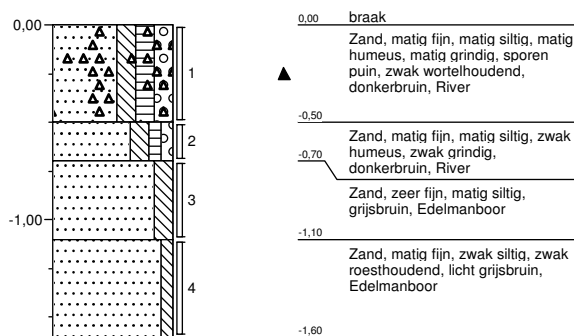
Boring: B07A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



Boring: B11A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



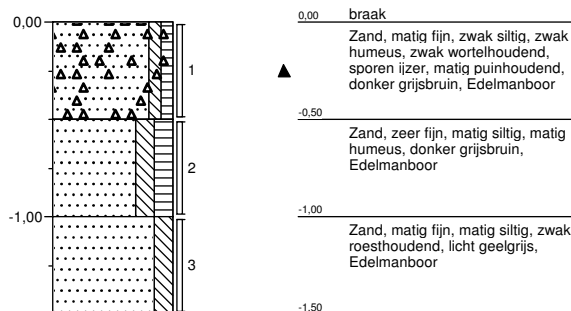
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

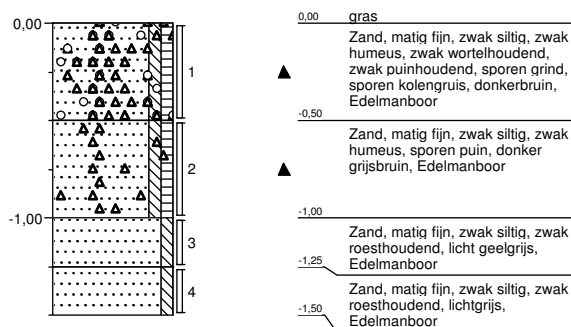
Boring: B101

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



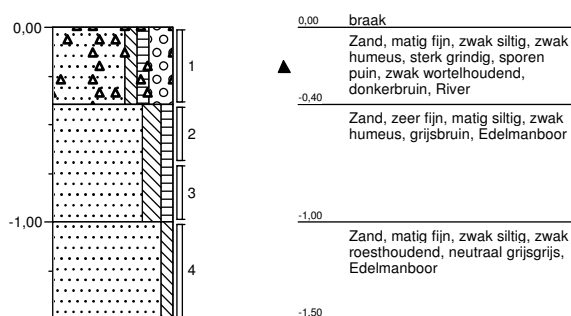
Boring: B102

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B103

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

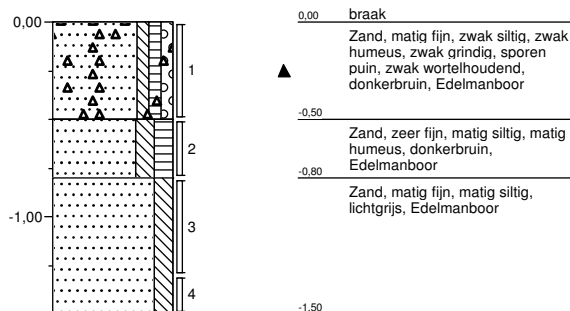




Projectcode: 14P000883-01

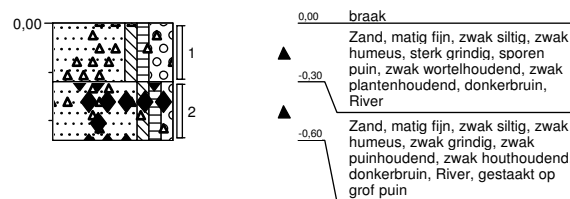
Boring: B104

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



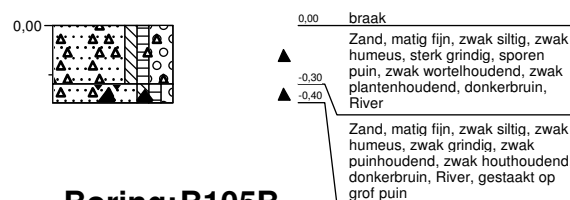
Boring: B105

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



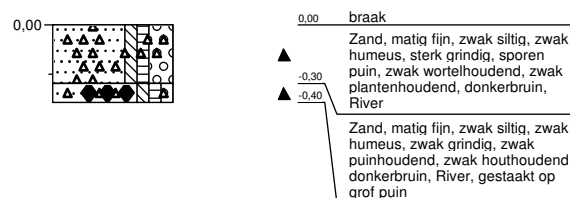
Boring: B105A

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



Boring: B105B

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

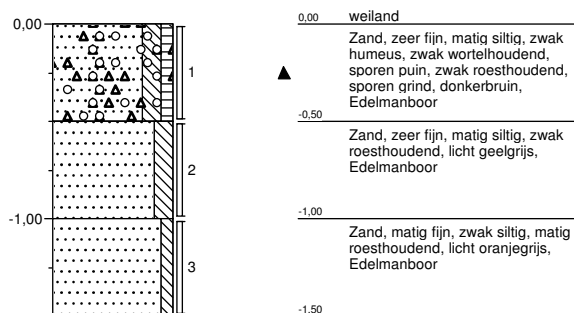




Projectcode: 14P000883-01

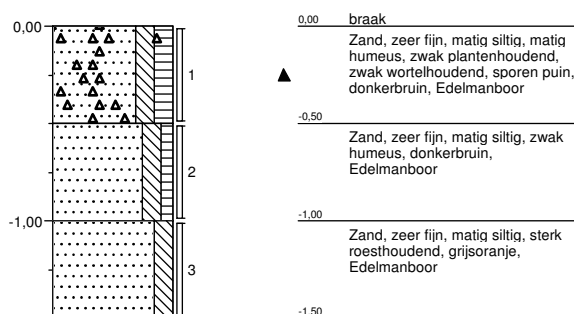
Boring: B106

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



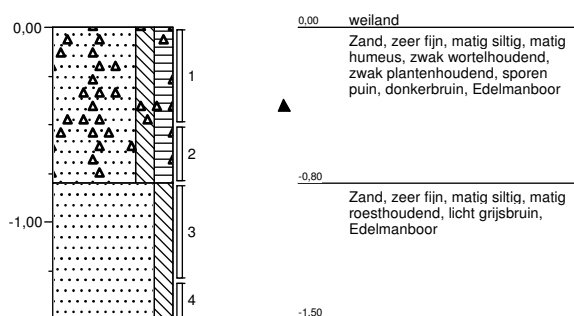
Boring: B107

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



Boring: B108

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



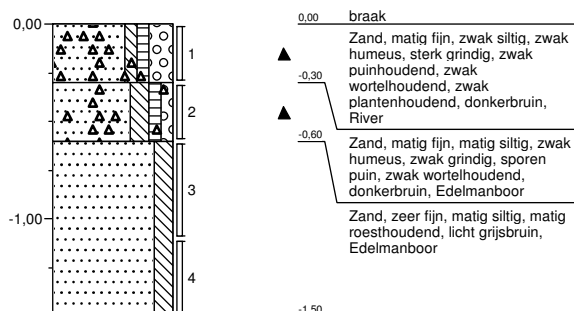
Projectnaam: Nuenen
Lokatienaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

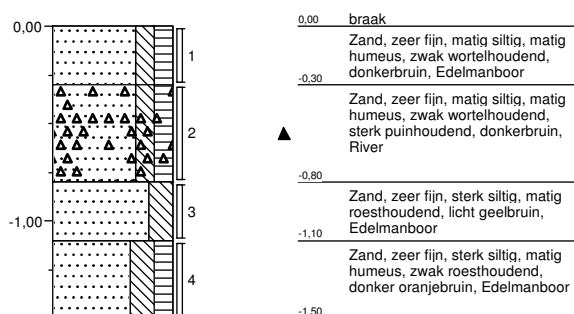
Boring: B109

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



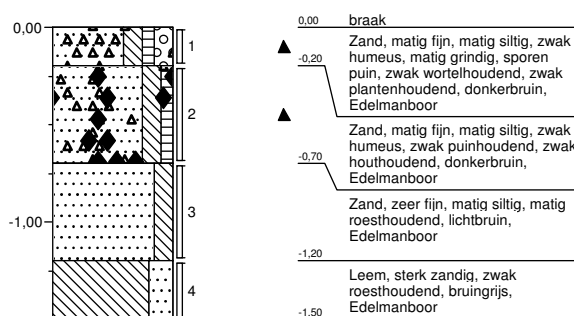
Boring: B110

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B111

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



Projectnaam: Nuenen
Lokatienaam: Boord 7



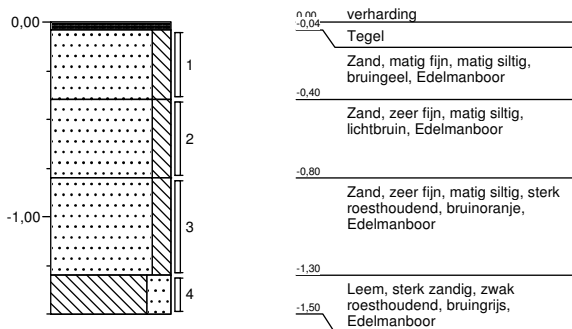
Projectcode: 14P000883-01

Boring: B112

Datum: 07-10-2014

Boormeester: J. de Swart

GWS cm - mv:

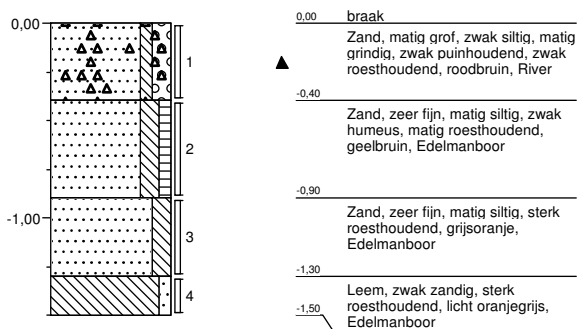


Boring: B113

Datum: 07-10-2014

Boormeester: J. Notten

GWS cm - mv:

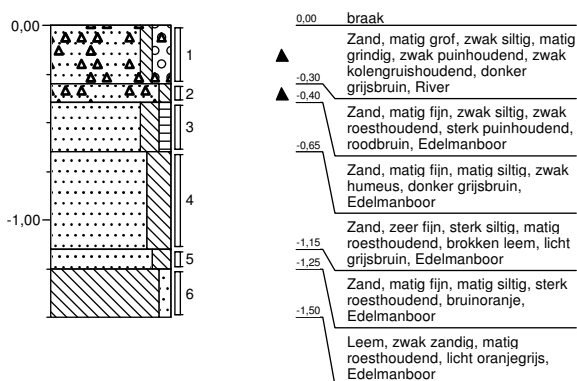


Boring: B114

Datum: 07-10-2014

Boormeester: J. Notten

GWS cm - mv:



Projectnaam: Nuenen

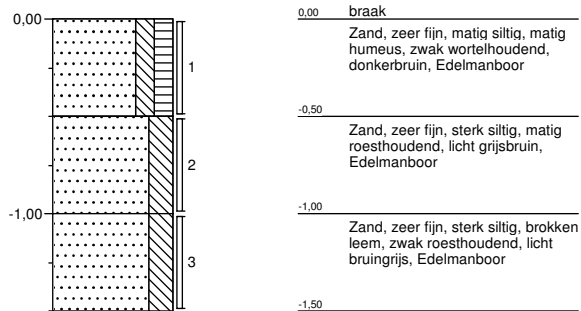
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

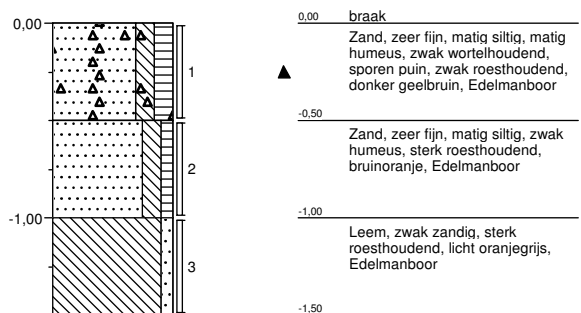
Boring: B115

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



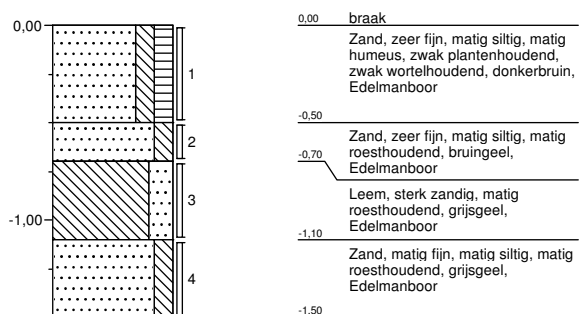
Boring: B116

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B117

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

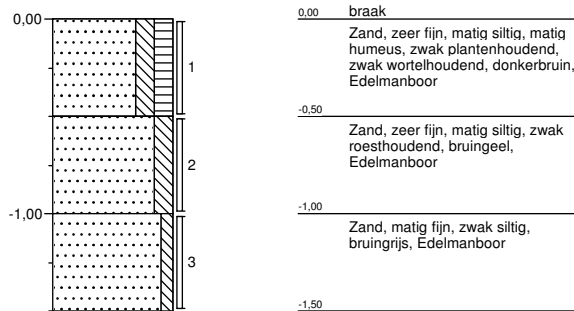




Projectcode: 14P000883-01

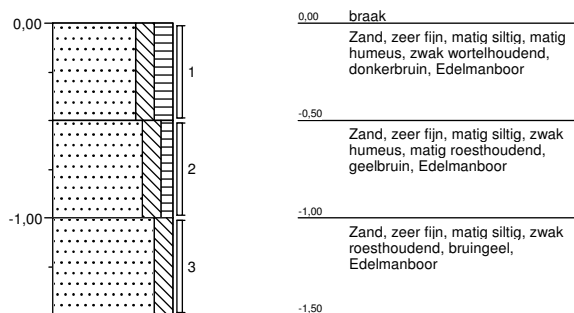
Boring: B118

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



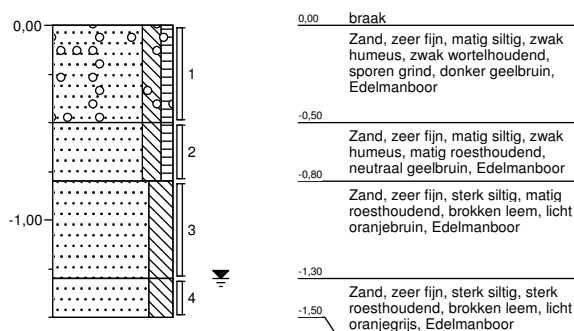
Boring: B119

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B201

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 130



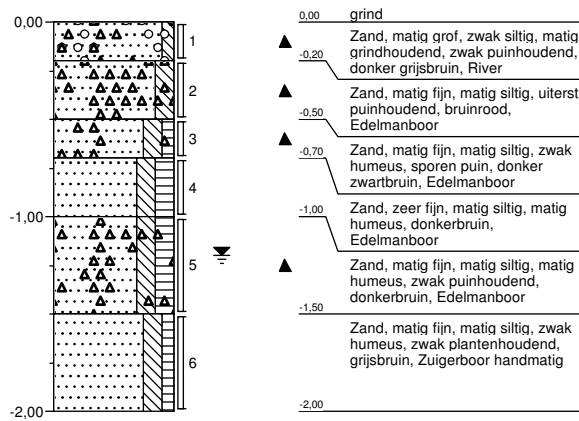
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

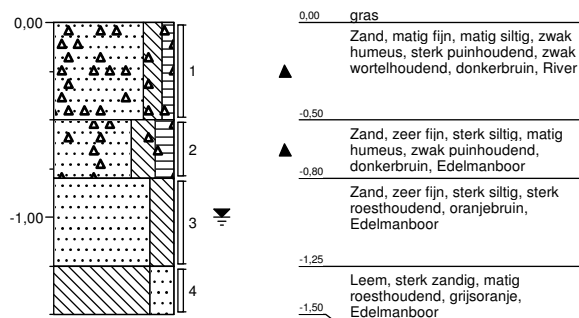
Boring: B202

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 120



Boring: B203

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 100



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

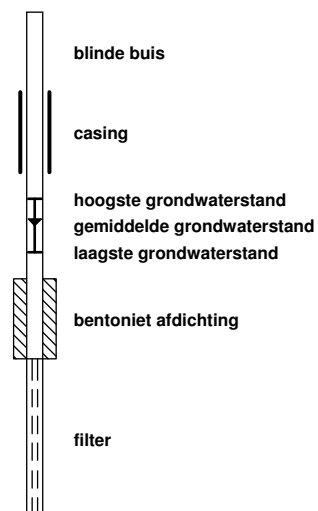
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

- slib
- water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 508791
Validatieref. : 508791_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPYK-NLCI-UMIP-HRXY
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146544 = B05A-2 B05A (50-100)

4146545 = B07A-3 B07A (70-100)

4146547 = B102-1 B102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146544	4146545	4146547
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,5	81,9	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	2,1	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	< 1	3,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	190
-------------	----------	------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146549 = B104-1 B104 (0-50)
4146550 = B108-1 B108 (0-50)
4146552 = B109-2 B109 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146549	4146550	4146552
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,5	81,6	83,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	4,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	640	170	84
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146553 = B110-2 B110 (30-80)

4146554 = B111-2 B111 (20-70)

4146555 = B112-1 B112 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146553	4146554	4146555
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,8	83,6	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	1,7	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,8	1,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	69	32	< 20
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146556 = B113-1 B113 (0-40)

4146557 = B116-1 B116 (0-50)

4146558 = B117-1 B117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146556	4146557	4146558
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	81,9	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,9	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	3,0	4,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	8600	100	200
-------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146559 = B118-1 B118 (0-50)
 4146560 = B119-1 B119 (0-50)
 4146562 = B11A-3 B11A (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146559	4146560	4146562
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,2	77,2	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	5,2	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	3,2	2,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	230	240	< 20
-------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146546 = B101-1 B101 (0-50)
4146548 = B103-1 B103 (0-40)
4146551 = B109-1 B109 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum	:	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode	:	4146546	4146548	4146551
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	91,7	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	4,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	130	63	83
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146561 = B11A-2 B11A (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 08/10/2014
Startdatum : 08/10/2014
Monstercode : 4146561
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd
zeven (< 4 mm)		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	94
-------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 508791
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 510206
Validatieref. : 510206_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ISZK-VDKA-VGHK-KNWS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4345022 = B113-2 B113 (40-90)
4345023 = B114-1 B114 (0-30)
4345024 = B104-2 B104 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Startdatum :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Monstercode :	4345022	4345023	4345024
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0	86,2	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	6,1	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	33	14000	86
-------------	----------	----	-------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4345025 = B105-1 B105 (0-30)
4345026 = B118-2 B118 (50-100)
4345027 = B119-2 B119 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Startdatum :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Monstercode :	4345025	4345026	4345027
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	83,1	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	1,0	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	5,1	4,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	470	29	43
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 510206
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B113-2 B113 (40-90)
Monstercode : 4345022

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B114-1 B114 (0-30)
Monstercode : 4345023

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B104-2 B104 (50-80)
Monstercode : 4345024

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B105-1 B105 (0-30)
Monstercode : 4345025

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B118-2 B118 (50-100)
Monstercode : 4345026

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B119-2 B119 (50-100)
Monstercode : 4345027

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 510891
Validatieref. : 510891_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RMQI-ÖBKE-HVFW-RUBZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510891
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4347091 = B201-1 B201 (0-50)

4347092 = B202-1 B202 (0-20)

4347093 = B203-1 B203 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Startdatum :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Monstercode :	4347091	4347092	4347093
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	81,7	86,9	85,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	3,0	2,0	1,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds	220	1000	94
----------------------	-----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 510891
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510891
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 511611
Validatieref. : 511611_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TWBP-YFJU-ZDBY-VPEF
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511611
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4446410 = B201-1 B201 (0-50)

4446411 = B202-1 B202 (0-20)

4446412 = B203-1 B203 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/10/2014	30/10/2014	30/10/2014
Startdatum :	30/10/2014	30/10/2014	30/10/2014
Monstercode :	4446410	4446411	4446412
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,1	87,3	79,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	< 1	2,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511611
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

.....

Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 511727
Validatieref. : 511727_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OSEH-XUBI-VQSZ-POJO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4446736 = B114-2 B114 (40-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2014
Startdatum : 30/10/2014
Monstercode : 4446736
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20
-------------	----------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 511727
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B114-2 B114 (40-65)
Monstercode : 4446736

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512021
Validatieref. : 512021_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXLS-ZQQA-IGQM-BGNB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545243 = B201-2 B201 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2014
Startdatum : 03/11/2014
Monstercode : 4545243
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20
-------------	----------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545244 = B202-2 B202 (20-50)

4545245 = B202-3 B202 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2014	03/11/2014
Startdatum :	03/11/2014	03/11/2014
Monstercode :	4545244	4545245
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,8	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	8800	240
-------------	----------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512021
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B201-2 B201 (50-80)
Monstercode : 4545243

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B202-2 B202 (20-50)
Monstercode : 4545244

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B202-3 B202 (50-70)
Monstercode : 4545245

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512024
Validatieref. : 512024_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JPUR-IMJT-FKLM-WDRE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545250 = B105-2 B105 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2014
Startdatum : 03/11/2014
Monstercode : 4545250
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	56
-------------	----------	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512024
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B105-2 B105 (30-60)
Monstercode : 4545250

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512207
Validatieref. : 512207_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSDF-FHIIH-INZI-LHGR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door OmeGam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OmeGam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens OmeGam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties
4545758 = B202-4 B202 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2014
Startdatum : 04/11/2014
Monstercode : 4545758
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g < 1
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 82,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,2

Anorganische parameters - metalen
S zink (Zn) mg/kg ds 69

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512207
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B202-4 B202 (70-100)
Monstercode : 4545758

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

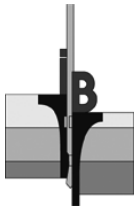
Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B01

Monsterreferentie	4146555							
Monsteromschrijving	B112-1 B112 (4-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25

Droogrest

droogrest	%	88.8	88.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146556							
Monsteromschrijving	B113-1 B113 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	90.4	90.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	8600	19000	27 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	------	--------------	----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345022							
Monsteromschrijving	B113-2 B113 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droogrest	%	88	88.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	33	78	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345023							
Monsteromschrijving	B114-1 B114 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

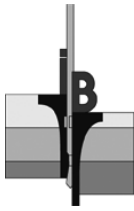
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	86.2	86.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

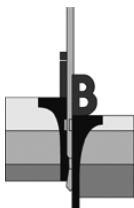
zink (Zn)	mg/kg ds	14000	30000	42 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-------	--------------	----------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4446736							
Monsteromschrijving	B114-2 B114 (40-65)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B05

Monsterreferentie	4146544							
Monsteromschrijving	B05A-2 B05A (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25					

Droogrest

droogrest	%	82.5	82.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	430	720	
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146557							
Monsteromschrijving	B116-1 B116 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					

Droogrest

droogrest	%	81.9	81.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	100	220	1.6 AW(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146558							
Monsteromschrijving	B117-1 B117 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					

Droogrest

droogrest	%	76.9	76.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	200	410	2.9 AW(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146559							
Monsteromschrijving	B118-1 B118 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

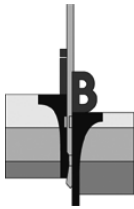
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					

Droogrest

droogrest	%	79.2	79.2	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	230	490	1.1 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4345026							
Monsteromschrijving	B118-2 B118 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25					

Droogrest

droogrest	%	83.1	83.1	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	29	59	-	140	430	720	
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146560							
Monsteromschrijving	B119-1 B119 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					

Droogrest

droogrest	%	77.2	77.2	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	500	1.2 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4345027							
Monsteromschrijving	B119-2 B119 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					

Droogrest

droogrest	%	79.3	79.3	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	43	90	-	140	430	720	
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4347091							
Monsteromschrijving	B201-1 B201 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

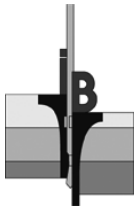
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					

Droogrest

droogrest	%	81.7	81.7	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	220	510	1.2 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545243							
Monsteromschrijving	B201-2 B201 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droogrest	%	81.3	81.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4347092							
Monsteromschrijving	B202-1 B202 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	86.9	86.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	1000	2400	3.3 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	------	-------------	-----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4545244							
Monsteromschrijving	B202-2 B202 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25

Droogrest

droogrest	%	93.8	93.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	8800	20000	28 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	------	--------------	----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4545245							
Monsteromschrijving	B202-3 B202 (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

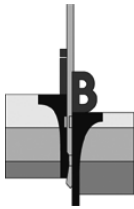
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	530	1.2 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545758							
Monsteromschrijving	B202-4 B202 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 3.1 **10**

Lutum % (m/m ds) 2.2 **25**

Droogrest

droogrest % 82.4 **82.4** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 69 **160** 1.1 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie	4347093							
Monsteromschrijving	B203-1 B203 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.8 **10**

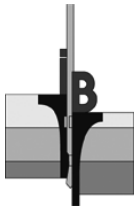
Lutum % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droogrest % 85.3 **85.3** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 94 **220** 1.6 AW(IND) 140 430 720



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B07

Monsterreferentie	4146545							
Monsteromschrijving	B07A-3 B07A (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	81.9	81.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146550							
Monsteromschrijving	B108-1 B108 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	81.6	81.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	170	380	2.7 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146551							
Monsteromschrijving	B109-1 B109 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	91.5	91.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	83	200	1.4 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146552							
Monsteromschrijving	B109-2 B109 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

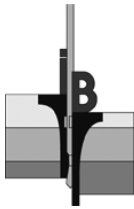
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25

Droogrest

droogrest	%	83	83.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	84	190	1.4 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

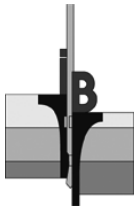


Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie		4146553						
Monsteromschrijving		B110-2 B110 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.8	79.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	69	150	1.1 AW(WO)	140	430	720	

Monsterreferentie		4146554						
Monsteromschrijving		B111-2 B111 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	83.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	32	73	-	140	430	720	



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B11A

Monsterreferentie	4146561							
Monsteromschrijving	B11A-2 B11A (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25

Droogrest

droogrest	%	85.9	85.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	94	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146562							
Monsteromschrijving	B11A-3 B11A (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25

Droogrest

droogrest	%	82.7	82.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146546							
Monsteromschrijving	B101-1 B101 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droogrest	%	85.4	85.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	130	290	2.1 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146547							
Monsteromschrijving	B102-1 B102 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

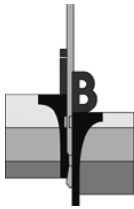
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	190	420	3.0 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4146548							
Monsteromschrijving	B103-1 B103 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droogrest	%	91.7	91.7	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	63	140	-	140	430	720	
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146549							
Monsteromschrijving	B104-1 B104 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					

Droogrest

droogrest	%	82.5	82.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	640	1300	1.9 I(NT)	140	430	720	
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4345024							
Monsteromschrijving	B104-2 B104 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droogrest	%	81.5	81.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	86	200	1.4 AW(WO)	140	430	720	
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4345025							
Monsteromschrijving	B105-1 B105 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

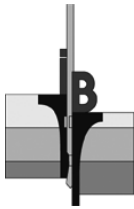
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					

Droogrest

droogrest	%	85.4	85.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	470	1000	1.4 I(NT)	140	430	720	
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545250							
Monsteroomschrijving	B105-2 B105 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					

Droogrest

droogrest	%	84	84.0	@				
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	56	120	-	140	430	720	
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Algemeen

Naam dossier: Boord 7 te Nuenen
Code: 14P000883-01
Beoordelaar: rbosch@inpijn-blokpoel.com
Datum rapport: donderdag 6 november 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	1,37e-1	5,00e-1	0,27

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin			
Zink	1,40e4		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,00	0,01	0,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	210	5000	Nee
TD>65%	210	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

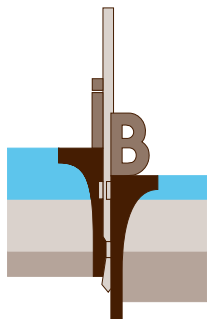
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com



BIJLAGE 5: ECOLOGISCH ONDERZOEK



Flor y Fauna Consult

Ecologisch adviesbureau

Ecologisch onderzoek Boord 7 te Nuenen

Flor y Fauna Consult
De Berk 34
4631 AS Hoogerheide
Tel.: 0164-260657
Email: floryfaunaconsult@online.nl
BTW nummer: NL.1476.10.655.B.01

30 oktober 2014
Rapport 2014/04



Inhoud

1.	INLEIDING	3
2.	LOCATIEBESCHRIJVING	4
2.1.	Beschrijving onderzoeksgebied	5
3.	JURIDISCHE UITGANGSPUNTEN	8
3.1.	Natuurbeschermingswet.....	8
3.1.1	Vogelrichtlijn.....	8
3.1.2	Habitatrichtlijn	8
3.2.	Aanwijsbeschikking	9
3.3.	Flora- en Faunawet	10
3.3.1	Ecologische hoofdstructuur (EHS).....	11
3.3.2	Rode Lijsten	12
3.3.3	Ontheffingen en/of vergunningen.....	12
4.	INVENTARISATIE.....	13
4.1	Algemeen	13
4.1.1	Mogelijke relevante soorten	13
4.2	Soortgroepen	13
4.2.1	Planten.....	13
4.2.2	Vogels.....	13
4.2.3	Zoogdieren.....	13
4.2.4	Insecten	13
4.2.5	Reptielen.....	13
4.2.6	Amfibieën	13
5.	ANALYSE	14
5.1.	Vogelrichtlijn.....	14
5.2.	Habitatrichtlijn.....	14
5.3.	Ecologische Hoofdstructuur	15
5.4.	Flora- en Faunawet	15
5.5.	Effectenbepaling	16
5.6.	Zorgplicht	16
6	LITERATUUR.....	17
7	SAMENVATTING.....	18



1. Inleiding

De eigenaar van het perceel gelegen aan Boord 7 te Nuenen is voornemens de locatie te gaan herontwikkelen. Aan Flor y Fauna Consult is door Prince Projecten gevraagd om een beoordeling te geven of de herontwikkeling kan worden uitgevoerd zonder in conflict te komen met de Flora- en Faunawet en Natuurbeschermingswetgeving (NB-wetgeving).

Het rapport is onderverdeeld in een aantal hoofdstukken. Per hoofdstuk zal een bepaald aspect worden behandeld. Deze aspecten zijn nodig om een objectief oordeel te geven of de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de Flora- en Faunawet en de NB-wetgeving.

In hoofdstuk 2 wordt in het kort behandeld; de ligging van de locatie, een globale werkbeschrijving en de aangetroffen soorten.

In hoofdstuk 3 worden de juridische uitgangspunten besproken. De relevante bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn samengevat weergegeven. De relevante delen uit de aanwijsbeschikking zijn beschreven. Hiermee is het beoordelingskader voor de toetsing geschetst. De relevante bepalingen van de Flora- en Faunawet worden beschreven alsook het toetsingskader dat in dit rapport wordt gebruikt.

In hoofdstuk 4 wordt de flora en fauna van het gebied beschreven. Dit is een compilatie van gegevens uit literatuur en resultaten van het veldbezoek. Per soort is zo goed mogelijk aangegeven op welke wijze de vermelding van de soort als voorkomend of mogelijk voorkomend tot stand is gebracht.

In hoofdstuk 5 is een analyse gemaakt van de invloed van de werkzaamheden op de (beschermde) flora en fauna. Tevens wordt ingegaan op de zorgplicht ten aanzien van de natuurwaarden op het terrein.



2. Locatiebeschrijving

De gemeente Nuenen ligt tussen Eindhoven en Helmond. De gemeente telt ruim 22.000 inwoners verdeeld over de kernen Nuenen, Gerwen en Nederwetten. Bovendien kent Nuenen een aantal buurtschappen: Opwetten, Boord, Eeneind, Stad van Gerwen en Olen.

Boord is een buurtschap ten westen van Nuenen in de Nederlandse gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten. Ook werd er het gebied mee aangeduid tussen Nuenen en Soeterbeek.

Oorspronkelijk bestond de buurtschap uit enkele boerderijen die in een driehoek nabij de *Voirt*, die tegenwoordig direct aan de westelijke rand van de bebouwing van Nuenen gelegen is. Deze buurtschap is ontstaan in de 12e en 13e eeuw, toen de eerste grootschalige ontginningen plaatsvonden.

In de 15e eeuw was er sprake van de herdgang van Boord en Opwetten, waar genoemde buurtschap uiteraard toe behoorde. Pas in 1821, toen de huidige gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten tot stand kwam, werd de herdgang formeel tot Nuenen gerekend.

Tegenwoordig herinneren de straatnamen Boordseweg en Boord nog aan deze buurtschap.

Aan de Boord op nummer 7 is het perceel gelegen waarvoor plannen zijn voor de herontwikkeling. Op het perceel stond ten tijde van het veldbezoek een woning, enkele schuren en diverse overblijfselen van het voormalig agrarisch gebruik. Het flora en fauna onderzoek heeft zich hoofdzakelijk gericht op de aanwezigheid van beschermde soorten in, op en rond de bebouwing en beplanting.



Figuur 1: Locatie gemeente Nuenen



Figuur 2: Locatie Boord 7



2.1. Beschrijving onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied aan de Boord 7 bestaat uit een perceel van een voormalig agrarische bedrijf. Aan de voorzijde van het perceel is een woonhuis gesitueerd.

Het onderzochte gebied is ca. 100 meter lang. Aan de noordzijde is het perceel ca. 20 meter breed en loopt breed uit naar ca. 40 meter aan de zuidzijde.

Achter de woning is een siertuin gelegen met een kleine schuur en een waterput. De vegetatie in de siertuin bestaat uit kruidachtige beplanting. De aanwezige schuur is overgroeid met Klimop.

Grenzend aan de tuin is een schuur met daarom gelegen een uitloop gelegenheid voor paarden. De uitloop is voorzien van een hekwerk. Aan de zuidzijde van de uitloop is een sloot gesitueerd met een aantal jonge bomen langs de insteek van het talud. Aan het zuidzijde van het perceel is tevens een paardenuitloop gesitueerd. Beide zijn volledig overgroeid.



Figuur 4: Perceel Boord 7



Figuur 5: Voorzijde pand Boord 7.

Het hoofdpand is een boerderij van begin 1900. Het pand bestaat uit een woongedeelte en een schuurgedeelte. De ramen zijn voorzien van decoratieve luiken. Het pand is opgebouwd uit een enkel steensmuur en is niet voorzien van een spouw. Het dak is recent voorzien van nieuwe pannen.

De voortuin is voorzien van een grasvegetatie met opschot van berken. Aan de voorzijde zijn geen vliegopeningen aanwezig.



Figuur 6: Oostzijde woning en oprit.

Aan de achterzijde van de woning is een aanbouw aanwezig. De aanbouw heeft dienst gedaan als stal voor diverse dieren. De aanbouw is voorzien van de originele kap. De aanbouw is enkel laag en niet voorzien van een spouw. Ook aan deze zijde zijn geen vliegopeningen aanwezig.

Aan de Oostzijde van de woning is een oprit gesitueerd. De oprit is voorzien van een halfverharding. De oprit geeft toegang tot de achterzijde van het perceel. Langs de oprit is een ligusterhaag aanwezig. Op de oprit is kruidachtige vegetatie aanwezig bestaande uit diverse pioniersoorten. Aan de westgrens van het perceel is een rij knotwilgen aanwezig.



Figuur 7: Achterzijde boederij

Aan de achterzijde van de hoofdbouw is een achterplaats aanwezig voorzien van halfverharding. Deze achterplaats geeft toegang tot de achtertuin, met daarin een kleine schuur en een waterput.

De aanwezige kleine schuur is opgebouwd uit een enkel-laags muur en voorzien van een golfplaten dak. De westzijde van deze schuur is geheel overgroeit met klimop. De waterput is afgedekt met een houtendeksel. In de waterput zijn geen beschermde soorten aangetroffen.



Figuur 8: Achterplaats

Aan de achterzijde van het woongedeelte is een kleine siertuin aanwezig. In de siertuin zijn nog enkele sierplanten aanwezig maar wordt volledig overgroeit door berken en Canadese fijnstraal. De achterkant van de woning is recentelijk voorzien van een nieuwe gevel. In de gevel zijn diverse openingen aanwezig. In de openingen zijn geen beschermde soorten aangetroffen.



Figuur 9: Achterzijde woning



Figuur 10: Stal met aanbouw

Aan de oostzijde van de stal is een in onbruik geraakte uitloop voor paarden aanwezig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit geel zand maar is volledig overgroeit door pioniervegetatie zoals distels, brandnetel en Canadese fijnstraal. De uitloop is voorzien van een afrastering bestaande uit houten palen en nylondraad geschikt voor schrikdraad.



Figuur 12: Waterloop

In het zuidelijk deel van het perceel is eveneens een uitloop gesitueerd. Deze uitloop heeft een ondergrond van geel zand en is door volledig overwoekerd door pioniersvegetatie. De vegetatie is gelijk aan de aangetroffen soorten bij de uitloop van de stal.

Direct achter het hoofdpand is een oude stal gelegen. Dit gebouw bestaat uit twee delen die onderling met elkaar zijn verbonden. Beide gebouwen zijn gebouwd met enkellaags metselwerk en voorzien van een golfplaten dakconstructie. De gebouwen staan al geruime tijd leeg maar door gaten in de dakconstructie is het geen geschikt biotoop voor vleermuizen.

Aan de binnenkant komen op de vochtige plaatsen geen beschermde muurplanten voor.



Figuur 11: Westzijde stal met uitloop

Aan de zuidzijde van de stal en grenzend aan de uitloop is een watergang gesitueerd. De watergang is watervoerend en doet vermoedelijk dienst als drainage voor het gehele perceel. In en langs de waterloop zijn geen beschermde flora of fauna aangetroffen.

De waterloop is geheel omheind en langs een zijde voorzien van opschot van berken.



Figuur 13: Zuidelijk deel perceel



3. Juridische uitgangspunten

3.1. *Natuurbeschermingswet*

Vanaf 1 oktober 2005 is de Natuurbeschermingswet van kracht geworden. Dit heeft tot gevolg dat de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn verankerd in de Nederlandse wetgeving. De gebieden die aangewezen waren als habitat en of Vogelrichtlijn zijn ondergebracht onder de NB-wet en worden voortaan genoemd als Natura 2000 gebieden.

2.1.1 Vogelrichtlijn

De Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand, kortweg Vogelrichtlijn genoemd, voorziet in regels ter bescherming van vogels en hun leefgebieden. In zeer algemene zin gesteld is de bedoeling van de Vogelrichtlijn een stand still principe voor de soorten waarvoor een gebied is aangewezen; de relevante vogelwaarden mogen niet worden aangetast. Deze bescherming is van een hogere prioriteit dan allerhande economische zaken.

Het soortbeschermingsdeel van de Vogelrichtlijn is volledig geïmplementeerd in de Flora- en Faunawet. Het gebiedsbeschermingsdeel van de Vogelrichtlijn is voldoende geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 en komt samengevat neer op de volgende stappen:

- er zijn gezien vanuit een Europees perspectief bedreigde soorten geselecteerd;
- in artikel 4, lid 1, is bepaald dat er gebieden voor de bedreigde soorten als speciale beschermingszone (SBZ) moeten worden aangewezen;
- er zijn kwalificerende normen voor watervogelgebieden ontwikkeld, in artikel 4, lid 2, is bepaald dat gebieden die zich volgens de normen
- kwalificeren als SBZ's moeten worden aangewezen, de lidstaten nemen maatregelen om de kwaliteit van de SBZ's in stand te houden;
- alleen plannen en projecten die de natuurlijke kenmerken van een SBZ niet verstoren mogen doorgang vinden;
- alleen om dwingende redenen van groot openbaar belang mag van het voorgaande worden afgeweken.

3.1.2 Habitatrichtlijn

De beschermende bepalingen uit artikel 6 van de Habitatrichtlijn zijn tevens van toepassing op de aangewezen Vogelrichtlijngebieden.

Deze bepalingen komen er kortheidshalve op neer dat de gebieden een vorm van planologische bescherming moeten krijgen en dat er maatregelen moeten worden getroffen om kwaliteit te handhaven en verstoring te voorkomen.

Artikel 6.2 van de Habitatrichtlijn luidt:

“De Lid-Staten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen voor zover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn een significant effect zouden kunnen hebben.”



Van dit artikel gaat vooral een preventieve werking uit. Het vereist dat passende acties worden ondernomen om te garanderen dat zich geen significante verslechtering of verstoring voordoet. De werkingsfeer van dit artikel is beperkt tot de habitats en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn luidt:

“Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden.”

De strekking van dit artikel heeft de meest directe invloed op een voorgenomen activiteit in een gebied. Geografisch gezien is artikel 6.3 niet beperkt tot plannen of projecten in de beschermingszone zelf; het gaat er om of plannen of projecten significante invloed kunnen uitoefenen op het beschermde gebied, hoewel het plan of project zelf daarbuiten kan worden gerealiseerd.

Wanneer men tot de conclusie is gekomen dat een plan of project significante gevolgen kan hebben dient een – **passende beoordeling** – te worden gemaakt. Een MER-procedure wordt geacht een passende beoordeling te zijn, doch deze procedure is niet vereist. Volstaan kan worden met de consequenties van een plan of project beschouwd in het licht van de instandhoudingdoelstellingen voor het gebied. Wel wordt een schriftelijk verslag vereist waarin de beoordeling met redenen moet worden omkleed. De beoordeling dient aan de besluitvorming vooraf te gaan.

Het verdient aanbeveling in deze beoordeling mogelijke alternatieve oplossingen en verzachtende maatregelen te onderzoeken. Mogelijk dat daarmee kan worden bereikt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden beïnvloed. Alternatieve oplossingen en/of verzachtende maatregelen kunnen door de indiener van het plan of project worden voorgesteld en/of door de bevoegde instanties worden voorgeschreven.

Toestemming (vergunning) mag slechts worden verleend nadat de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zullen worden aangetast.

Door de voorgaande bepalingen kan het voorkomen dat plannen of projecten niet door kunnen gaan, er alternatieve oplossingen moeten worden gekozen of de plannen slechts kunnen worden gerealiseerd met mitigerende maatregelen.

3.2. Aanwijzbeschikking

Het meest nabij gelegen gebied (ca. 8 kilometer afstand) is de Stabrechtse Hiede gelegen. Bij de aanwijzing behoort een toelichtende nota waarin de begrenzing is aangegeven alsmede de redenen van aanwijzing. Deze waarden vormen de formele instandhoudingdoelstellingen.

De Stabrechtse Heide bestaat grotendeels uit glooiend dekzandlandschap, met daarnaast een deel stuifzandlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge stukken met heide (deels op voormalig stuifzand), kleine stuifzanden en laagtes met natte heide en



vennen. In het oosten van het gebied ligt het Beuven, het grootste ven van ons land. Hier is één van de eerste venherstelprojecten uitgevoerd, wat geleid heeft tot de terugkeer van zeldzame soorten. In dit ven wordt water uit de Peelrijs via een bezinkingsbekken ingelaten. Een aantal vennen worden deels gevoed door lokale kwel. De omringende bossen van het gebied bestaan vooral uit grove dennen. Aan de noordwestkant van het gebied ligt het beekdal van de Kleine Dommel, met alluviale bossen, wilgenstruweel, moerasruigten en vochtige schraallanden, stroomdalgraslanden en open water.

3.3. Flora- en Faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en Faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder “activiteiten” worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en Faunawet

- Artikel 8 Het is verboden 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.
- Artikel 9 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11 Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

Tabel 1 algemeen beschermde soorten

Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en Faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas, konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol.



Tabel 2 overige beschermde soorten

Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en Faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets'). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmblom, steenbreekvaren, tongvaren.

Tabel 3 strikt beschermde soorten

Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en Faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander.

Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en Faunawet **Vogels**

Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en Faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Tabel III. Algemene Zorgplicht

Algemene Zorgplicht (artikel 2)

Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en Faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

3.3.1 Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat



gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechterd.

3.3.2 Rode Lijsten

In opdracht van het ministerie van EL&I zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van EL&I opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.

3.3.3 Ontheffingen en/of vergunningen

Indien er bij het uitvoeren van een bepaalde activiteit een overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet en of NB-wet niet voorkomen kan worden, moet van tevoren een ontheffing en/of vergunning verleend te zijn.

Bij een ontheffingsaanvraag in het kader van Flora- en Faunawet zal het maatschappelijk belang van de activiteit duidelijk moet worden aangetoond.

Voor streng beschermde soorten kunnen negatieve effecten slechts gerechtvaardigd worden wanneer met het project “dwingende redenen van groot openbaar belang” gemoeid zijn. Vogels vormen een aparte groep binnen de streng beschermde soorten. De Europese Vogelrichtlijn kent namelijk geen enkel maatschappelijk belang op basis waarvan de eventuele negatieve effecten gerechtvaardigd kunnen worden. Voor deze categorie kan daarom geen ontheffing worden verleend.

Negatieve effecten op andere beschermde soorten kunnen gerechtvaardigd worden wanneer sprake is van een “redelijk doel of maatschappelijk geaccepteerde activiteit”: deze criteria geven iets meer ruimte dan de strikte belangen van sociale of economische aard. Indien exemplaren van deze categorie in of nabij de locatie voorkomen, zal een ecologische beoordeling moeten worden gemaakt over de mate waarin de projectrealisatie een negatief effect zal hebben op de gunstige staat van de lokale, regionale en landelijke populatie.

Bij vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet is het van belang dat de werkzaamheden niet in strijd zijn met de instandhoudingdoelstellingen van het Natura 2000 gebied.

Indien er significante effecten te verwachten zijn op de soorten in het Natura 2000 gebied dan dient er ten alle tijden een vergunning worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.



4. Inventarisatie

4.1 Algemeen

4.1.1 Mogelijke relevante soorten

Om een indicatie te krijgen van de aanwezige soorten op het terrein is een quick-scan uitgevoerd naar beschermde soorten die vallen onder de NB-wet en de Flora- en Faunawet. De flora en fauna zijn onderzocht middels een visuele inspectie. Tijdens dit veldbezoek (oktober 2014) zijn ook de bomen en de gebouwen gecontroleerd op nesten, hollen en horsten.

Naast het veldbezoek zijn diverse bronnen geraadpleegd om een indicatie te krijgen welke soorten mogelijk aanwezig zouden kunnen zijn. De bronnen zijn aangegeven in de literatuurlijst behorende bij dit rapport.

4.2 Soortgroepen

4.2.1 Planten

Het floristisch onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op het perceel waar de voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd. Op deze locatie zijn geen rode lijst soorten aangetroffen.

4.2.2 Vogels

Alle vogelsoorten behoren tot de strikt beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten en holten aangetroffen.

4.2.3 Zoogdieren

Vleermuizen

Er zijn geen vleermuizen aangetroffen in het gebied waar de voorgenomen werkzaamheden plaats gaan vinden. Wel kan de locatie dienen als foerageergebied.

4.2.4 Insecten

Er zijn geen bijzondere insecten aangetroffen.

4.2.5 Reptielen

De locatie en het omliggende terrein zijn geen geschikt biotoop voor deze soorten.

4.2.6 Amfibieën

De waterloop is een geschikt biotoop voor diverse soorten amfibieën maar tijdens het veldbezoek zijn geen soorten aangetroffen.

De overige locaties vormen geen geschikt biotoop voor amfibieën.



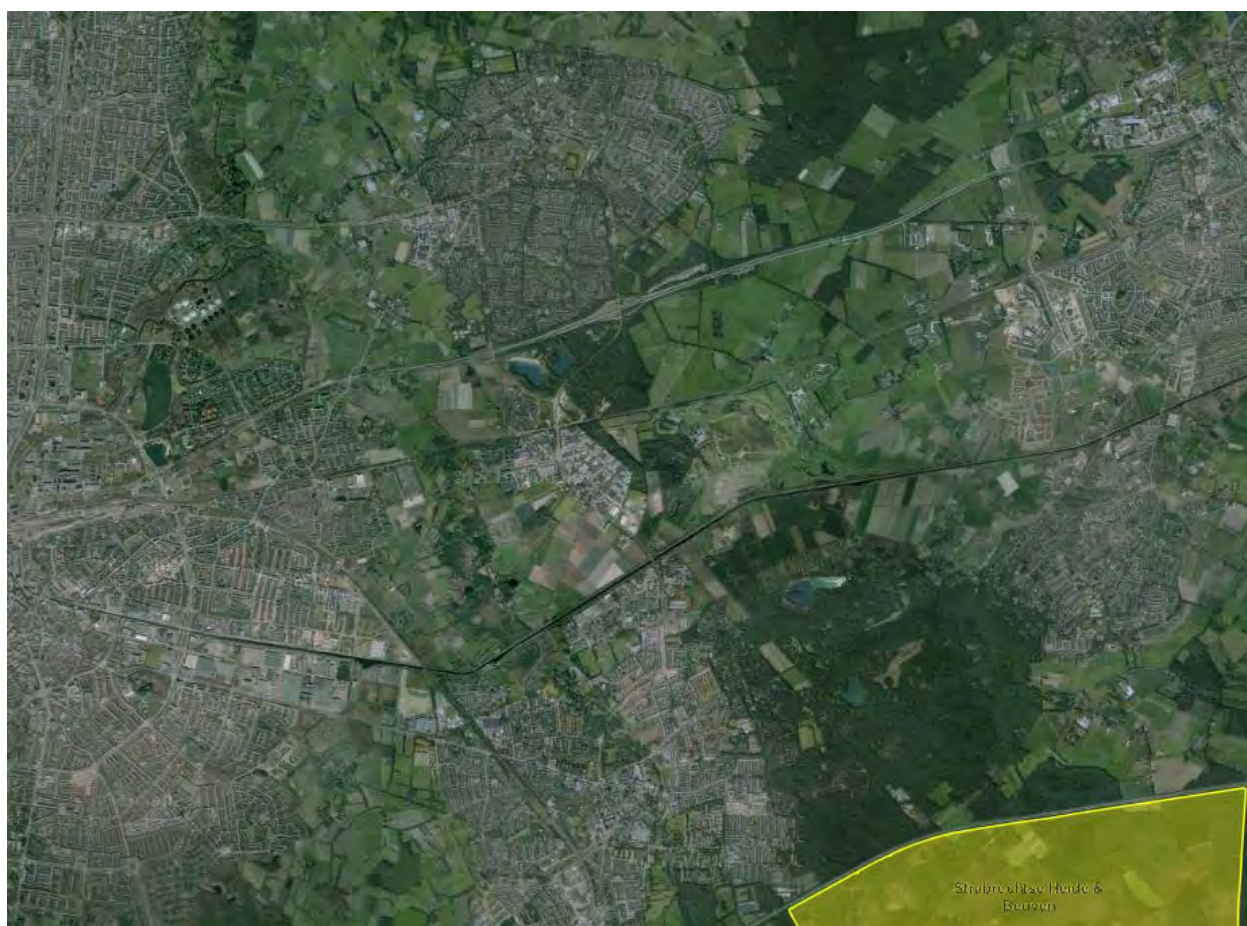
5. Analyse

5.1. *Vogelrichtlijn*

Het perceel is niet gelegen binnen een straal van drie kilometer van een gebied waarop de Vogelrichtlijn van toepassing is.

5.2. *Habitatrichtlijn*

Het perceel is niet gelegen binnen een straal van drie kilometer van een gebied waarop de Habitatrichtlijn van toepassing is.



Figuur 14: Locatie Natura 2000 gebied

Aangezien de onderzoekslocaties op grote afstand is gelegen van het aangewezen gebied en het niet voorkomen van de habitatsoorten kan worden gesteld dat de mogelijkheid op significante effecten nihil is.

De conclusie is dat er door de werkzaamheden op de percelen geen significante effecten zullen optreden.



5.3. *Ecologische Hoofdstructuur*



Figuur 15: Locatie EHS

De groenstructuur op de onderzoekslocaties maken geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Er dient geen compensatie plaats te vinden voor eventueel oppervlakte verlies.

5.4. *Flora- en Faunawet*

Gesteld kan worden dat op de locatie van de voorgenomen werkzaamheden geen beschermde planten voorkomen.

Gesteld kan worden dat op de locatie van de voorgenomen werkzaamheden geen vaste verblijfplaatsen van vogels aanwezig. Werkzaamheden met betrekking tot het vellen van bomen en struikgewas dienen te worden uitgevoerd voor of na het broedseizoen.

Vleermuizen zullen de onderzoeksgebieden mogelijk bezoeken om te foerageren. Alle bomen en gebouwen binnen het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden zijn gecontroleerd op bewoonde hopen, deze zijn niet aangetroffen. Gesteld kan worden dat de voorgenomen werkzaamheden de vleermuizen niet zullen verontrusten.



5.5. *Effectenbepaling*

Zoals in de wijziging van de Flora- en Faunawet is opgenomen wordt hieronder onderscheid gemaakt in strikt beschermde soorten, beschermde soorten en algemene soorten.

Van de strikt beschermde soorten komen mogelijk enkele soorten vleermuizen in het gebied voor. In en rond de locatie waar de voorgenomen werkzaamheden wordt uitgevoerd bevinden zich geen voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen.

De conclusie is dat strikt beschermde soorten geen hinder zullen ondervinden van de voorgenomen werkzaamheden.

Van de algemene soorten komen diverse vogels voor. Er zijn voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van soorten in het werkgebied aangetroffen. Door de wijziging van de Flora- en Faunawet sinds 23 februari 2005 zijn algemene soorten vrijgesteld van ontheffingsplicht ex. artikel 75 van de Flora- en Faunawet.

Geadviseerd wordt geen ontheffing aan te vragen aangezien er door de voorgenomen werkzaamheden geen verstoring zal optreden.

5.6. *Zorgplicht*

Met of zonder ontheffing, de zorgplicht zal altijd in acht moeten worden genomen.

Hiertoe wordt het volgende geadviseerd:

- De bomen dienen te worden gerooid buiten het broedseizoen (15 maart tot en met 15 juli).



6 Literatuur

De Sprinkhanen en Krekels van Nederland - Nederlandse Fauna dl.1, Uitgeverij KNNV, 2004, Utrecht, Nederland.

De Nederlandse libellen - Nederlandse Fauna dl.4, Uitgeverij KNNV, 2002, Utrecht, Nederland.

Atlas van de Nederlandse Broedvogels - Nederlandse Fauna dl.5, SOVON, Uitgeverij KNNV, 2002, Utrecht, Nederland.

De Dagvlinders van Nederland - Nederlandse Fauna dl.7, Uitgeverij KNNV, 2006, Utrecht, Nederland.

De Amfibieën en Reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna dl.9, Uitgeverij KNNV, 2009, Utrecht, Nederland.

Held, J.J. den, *Beknopt Overzicht van Nederlandse Plantengemeenschappen*, Wetenschappelijke mededeling No. 134 8^e druk, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 1991, Utrecht, Nederland.

Meijden, R. van der, E.J. Weeda, W.J. Holverda, P.H. Hovenkamp, *Heukels Flora van Nederland*, 21^e druk, Wolters-Noordhoff, 1990, Groningen, Nederland.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, *Nota van Antwoord Vogelrichtlijn Deel 1*, 23 februari 2000, Den Haag, Nederland.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, *Nota van Antwoord Vogelrichtlijn Deel 2*, 23 februari 2000, Den Haag, Nederland.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, *Nederlandse Oecologische Flora*, Wilde planten en hun relaties, KNNV Uitgeverij / IVN, Utrecht, Nederland.

Internet

www.brabant.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Brabant)

www.minEL&I.nl (natuurwetgeving)

www.NDFF.nl (verspreidingsgegevens flora en fauna)

www.telmee.nl (waarnemingen van vrijwilligers)

www.vlinderstichting.nl (verspreidingsgegevens dagvlinders en libellen)

www.waarneming.nl (waarnemingen van vrijwilligers)

www.zoogdieratlas.nl (verspreidingsgegevens zoogdieren)



7 Samenvatting

De eigenaar van het perceel gelegen aan Boord 7 te Nuenen is voornemens de locatie te gaan herontwikkelen.

Getoetst is hoe de geplande werkzaamheden zich verhouden tot de beschermingsbepalingen uit de Flora- en Faunawet en de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Aan de hand van de bestaande gegevens en één veldbezoek, is er bepaald welke beschermde planten- en diersoorten in het geding zijn.

De instandhoudingsdoelstellingen van het habitatrichtlijngebied zullen niet door de werkzaamheden worden beïnvloed. Er zijn in het kader van het gestelde in artikel 6, derde lid van de Habitatrichtlijn geen belemmeringen voor het bevoegd gezag om een (aanleg)vergunning te verlenen.

Er komen geen beschermde planten, reptielen, amfibieën of ongewervelden in het werkgebied voor. Het werkgebied is door de reeds aanwezige frequente verstoring en de aard van de vegetatie geen geschikt nestelgebied voor vogels.

Er zijn geen bewoonde hollen aanwezig in de bomen en geen vleermuizenverblijfplaatsen aangetroffen in de bomen. Uit het voorgaande is tevens geconcludeerd dat er geen kraamkamers van vleermuizen aanwezig zijn.

Het uitvoeren van de geplande werkzaamheden leidt mogelijk tot verstoring van vogels. Het nieuwe beleid is dat, door de Minister aangewezen algemene soorten, een algemene vrijstelling geldt. Door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen zal verstoring tot een minimum worden beperkt. Tevens dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd conform een goedgekeurde gedragscode Flora en Faunawet.

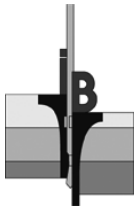
Geadviseerd wordt geen ontheffing aan de Dienst Regelingen te vragen in het kader van de Flora- en Faunawet en de Vogel- en Habitatrichtlijn.

BIJLAGE 6: NADER BODEMONDERZOEK



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Betreft Nader bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P000883-01

Documentnummer 14P000883-01-adv-01

Opdrachtgever De heer J. Cox
Refeling 11
5672 CG NUENEN

Architect Architectenburo Snep
't Hofke 3
5641AH EINDHOVEN

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch

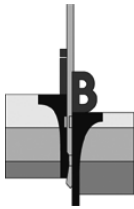
Status : Definitief

Codering : NO

Datum rapport : 6 november 2014

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P000883-01
Soort onderzoek : Nader bodemonderzoek
Adres : Boord 7
Gemeente : Nuenen
Opdrachtgever : De heer J. Cox
Projectadviseur : Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport : 6 november 2014
Opp. Locatie : ca. 2.470 m²
Coördinaten onderzocht terreindeel : X: 165,00 Y: 386,88

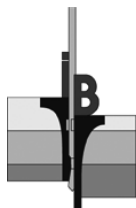
2. Aanleiding en doel onderzoek

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en opvolgend separaat deelmonsteronderzoek aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen met zink in de bovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11.

Doel van het nader bodemonderzoek is het nader bepalen van de omvang, aard en concentraties van de zink-verontreiniging in de vaste bodem. Op basis van de resultaten kan een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid.

3. Uitslag van het onderzoek

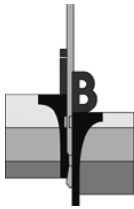
boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B01						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B04*	B04(I)	20 - 60	zink	---	---	---
B112	B112-1	4 - 40	zink	---	---	---
B113	B113-1	0 - 40	---	---	---	zink
B113	B113-2	40 - 90	zink	---	---	---
B114	B114-1	0 - 30	---	---	---	zink
B114	B114-2	40 - 65	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B01*	B01(I)	0 - 20	---	---	---	zink
B01*	B01(II)	20 - 70	zink	---	---	---



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B05						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B06*	B06(I)	4 - 50	---	zink	---	---
B12*	B12(I)	10 - 60	---	zink	---	---
B116	B116-1	0 - 50	---	zink	---	---
B117	B117-1	0 - 50	---	zink	---	---
B118	B118-1	0 - 50	---	---	zink	---
B118	B118-2	50 - 100	zink	---	---	---
B119	B119-1	0 - 50	---	---	zink	---
B119	B119-2	50 - 100	zink	---	---	---
B201	B201-1	0 - 50	---	---	zink	---
B201	B201-2	50 - 80	zink	---	---	---
B202	B202-1	0 - 20	---	---	---	zink
B202	B202-2	20 - 50	---	---	---	zink
B202	B202-3	50 - 70	---	---	zink	---
B202	B202-4	70 - 100	---	zink	---	---
B203	B203-1	0 - 50	---	zink	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B05*	B05(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B05A	B05A-2	50 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B07						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B108	B108-1	0 - 50	---	zink	---	---
B109	B109-1	0 - 30	---	zink	---	---
B109	B109-2	30 - 60	---	zink	---	---
B110	B110-2	30 - 80	---	zink	---	---
B111	B111-2	20 - 70	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B07*	B07(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B07A	B07A-3	70 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B11						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B02*	B02(I)	14 - 40	zink	---	---	---
B10*	B10(I)	0 - 20	---	zink	---	---
B10*	B10(II)	20 - 50	zink	---	---	---
B101	B101-1	0 - 50	---	zink	---	---
B102	B102-1	0 - 50	---	zink	---	---
B103	B103-1	0 - 40	zink	---	---	---
B104	B104-1	0 - 50	---	---	---	zink
B104	B104-2	50 - 80	---	zink	---	---
B105	B105-1	0 - 30	---	---	---	zink
B105	B105-2	30 - 60	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B11*	B11(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B11A	B11A-2	50 - 70	---	zink	---	---
B11A	B11A-3	70 - 110	zink	---	---	---

* : relevante analyseresultaten separaat deelmonsteronderzoek



4. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de resultaten blijkt op het perceel sprake is van een drietal locaties alwaar een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is aangetroffen, te weten:

- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Het gaat hier voor wat betreft de sterke verontreiniging om een oppervlak van circa 210 m², waarbinnen de bodem tot een diepte variërend van 0,2 tot 0,5 m - mv sterk verontreinigd is.

Uitgaande van een gemiddelde van 0,4 meter - maaiveld bedraagt de totale hoeveelheid sterke verontreiniging circa 90 m³. Opgemerkt wordt dat de totale hoeveelheid, dus ook matig tot licht verontreinigde, grond nabij de eerder genoemde boringen op de onderzoekslocatie (veel) groter is. Er is niet onderzocht of de verontreiniging ook perceelsoverschrijdend is.

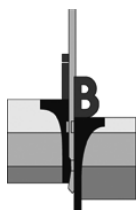
Er is dus sprake van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Het geval is niet spoedeisend, er hoeft geen saneringstijdstip vastgesteld te worden.

In algemene zin kan opgemerkt worden dat een sanering kan bestaan uit verwijderen of isoleren van de verontreiniging, dan wel een combinatie hiervan. Isoleren zou kunnen middels een verharding of bebouwing.

Verder dient opgemerkt te worden dat het verminderen of verplaatsen van de verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) meldingsplichtig is. Dit melden kan middels het indienen van een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretermijn van 6 weken.

5. Verzendlijst:

- 1 x Architectenburo Snep te Eindhoven, t.a.v. de heer F. Snep,
- 1 x de heer J. Cox te Nuenen.

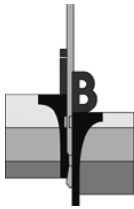


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	1
1.2 Aanleiding	2
1.3 Doel.....	2
2. OPZET ONDERZOEK	3
2.1 Conceptueel model.....	3
2.1.1 Historische informatie	3
2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie	3
2.1.3 Infrastructuur.....	4
2.1.4 Hydrologie.....	4
2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem.....	4
2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's	5
2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling	5
2.1.8 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek	5
2.2 Opzet onderzoek.....	5
3. VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
3.1 Uitvoering	6
3.2 Organoleptische beoordeling.....	7
3.3 Monstername	7
4. LABORATORIUMONDERZOEK	8
5. ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Achtergrondwaarden.....	9
5.3 Laboratoriumresultaten	10
6. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID	12
7. CONCLUSIE EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)	
Situatietekening met boorpunten SIT-02 (1 pagina)	
Situatietekening met verontreinigingssituatie SIT-03 (1 pagina)	
Fotoreportage (2 pagina)	
Boorstaten (9 pagina's)	
Legenda boorprofielen (1 pagina)	
Laboratoriumcertificaat grond	508791 (10 pagina's) – 510206 (6 pagina's)
	510891 (4 pagina's) – 511611 (3 pagina's)
	511727 (5 pagina's) – 512021 (6 pagina's)
	512024 (5 pagina's) – 512207 (5 pagina's)
Toetsingstabellen grondanalyses (11 pagina's)	
Rapportage risicobeoordeling met Sanscrit (3 pagina's)	



1. INLEIDING

Door de heer J. Cox is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Boord 7 te Nuenen.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven op de situatietekening SIT-01.

In onderhavig rapport wordt allereerst de onderzoeksstrategie beschreven (hoofdstuk 2). In de hoofdstukken 3 en 4 worden het veldwerk en het laboratoriumonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten getoetst en het rapport wordt in hoofdstuk 6 afgerond met conclusies en aanbevelingen.

Inpijn-Blokpoel voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- 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 3.

Wij merken hierbij op dat Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. geen enkel belang heeft bij de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek.

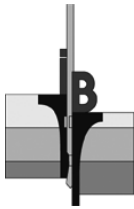
1.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op onderhavige locatie is door ons bureau recentelijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, uitgebreid met een separaat deelmonsteronderzoek. Een en ander met het oog op de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij:

Verkennend bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen, uitgebreid met een separaat deelmonsteronderzoek, Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., kenmerk: 14P000883, d.d. 30 juni 2014.

Uit de resultaten van bovengenoemd onderzoek blijkt dat in de zintuiglijk onverdachte bovengrond, in eerste instantie, een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood en PAK wordt aangetoond. Na uitvoering van een separaat deelmonsteronderzoek is gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boringen B01 (0 tot 0,2 m - mv), B05 en B07 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B01 is sterk verontreinigd met zink. De direct onderliggende grondlaag (0,2 tot 0,7 m - mv) is niet verontreinigd met zink. In de bovengrond van de boring B05 en B07 zijn wederom zinkgehalten boven de tussenwaarde aangetoond. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.

In de puinhoudende bovengrond zijn in eerste instantie een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, PAK en minerale olie aangetoond. Na uitvoering van het genoemde separaat deelmonsteronderzoek kan worden gesteld dat de matige verontreiniging met zink in de bovengrond van de boring B11 (0 tot 0,5 m - mv) wordt gereproduceerd. De bovengrond van de boring B11 is wederom matig verontreinigd met zink. In de overige separaat onderzochte bovengrondmonsters zijn geen of niet meer dan lichte verontreinigingen met zink gemeten.



De zintuiglijk onverdachte ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater in de peilbuis B01 en het water in de waterput zijn eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Geadviseerd werd om middels een nader bodemonderzoek de omvang van de verontreinigingen met zink in de vaste bodem ter plaatse van de boringen B01, B05, B07 en B11, in zowel horizontale als verticale richting, nader in kaart te brengen. Aan de hand van deze gegevens dient vastgesteld te worden of op onderhavige onderzoekslocatie sprake is van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Hiervan is sprake indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

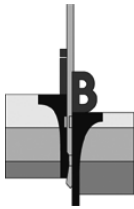
Voor de overige gegevens aangaande bodemkwaliteit, terreinindeling etc. wordt verwezen naar voornoemde rapportages.

1.2 Aanleiding

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetoonde matige tot sterke zinkverontreiniging in de bovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11, in relatie tot de geplande nieuwbouw van een langgevelboerderij.

1.3 Doel

Doel van het nader bodemonderzoek is het nader bepalen van de omvang, aard en concentraties van de zink-verontreiniging in de vaste bodem. Op basis van de resultaten kan een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid.



2. OPZET ONDERZOEK

2.1 Conceptueel model

2.1.1 Historische informatie

Blijkens het via www.watwaswaar.nl geraadpleegde kaartmateriaal was in 1900 de openbare weg 'Boord' reeds aanwezig, destijds 'Boordsche straat' genoemd. Langs deze weg was sprake van bebouwing, echter was onderhavige locatie nog onbebouwd. Op kaartmateriaal uit 1943 lijkt sprake van enige bebouwing op onderhavige locatie.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

Op onderhavig perceel is in het verleden één bodemonderzoek uitgevoerd:

Boord 7 (perceel D3369), locatiecode AA082000909, datum 5 februari 2008

Type onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Aanleiding: Transactie

Tank(s): niet aanwezig

Conclusie: - bovengrond: licht verontreinigd met PAK;
- ondergrond: niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- grondwater: licht verontreinigd met chroom en arseen.

2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie

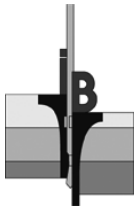
Uit het verkennende onderzoek blijkt dat tot de verkende diepte van 3,5 m - mv de bodemopbouw hoofdzakelijk uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand bestaat. Lokaal is in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een matig doorlatende deklaag van circa 25 meter dik, die bestaat uit fijne zanden afgewisseld met leemlagen. Het gaat hier met name om afzettingen uit de Pleistocene Nuenen-Groep. Lokaal (bijvoorbeeld in vroegere beekdalen) kunnen ook Holocene afzettingen voorkomen. Daaronder bevindt zich het ruim 60 meter dikke 1e watervoerende pakket, bestaande uit grindhoudende, grove zanden waar sporadisch grind- of kleilagen in voorkomen.

De locatie is gelegen in het buitengebied, ten oosten van de kern van Nuenen. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : openbare weg (Boord) met aan de overzijde een taxibedrijf, woningen en weiland;
oost : boerderij;
zuid : weiland;
west : woningen met tuin.

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



2.1.3 Infrastructuur

Op de locatie waren ten tijde van het verkennende onderzoek, en opstellen van onderhavig conceptueel model, een woonboerderij met een tweetal opstallen aanwezig.

De terreindelen van het perceel, daar waar de matige tot sterke verontreinigingen met zink zijn aangetoond (boring B01, B05, B07 en B11), betreft braakliggend terrein / grasland. Vanuit de openbare weg 'Boord', direct ten oosten van de woonboerderij, is een met grind verharde oprit gelegen. Direct ten zuiden van de woonboerderij is het buitenterrein verhard met tegels en ten oosten van de zuidelijke schuur is een betonverharding aanwezig. Het overige terreindeel betrof braakliggend terrein.

Bij uitvoering van het veldwerk in januari 2014, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn asbestverdachte materialen, opgeslagen op het maaiveld (geen 'zwerfasbest'), aangetroffen.

2.1.4 Hydrologie

De grondwaterspiegel bevindt zich, gezien de waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek, op een diepte van circa 1,34 m - mv. Wel wordt opgemerkt dat het hier gaat om een momentopname, de grondwaterstand kan (sterk) wijzigen, onder ander door seizoensinvloeden.

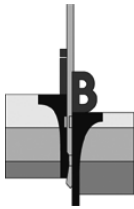
Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem

Uit de resultaten van het door ons bureau verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond (lokaal, boring B01, B05, B07 en B11) matig tot sterk verontreinigd is met zink. Het gaat dan om een drietal zintuiglijk onverdacht bovengrondmonsters (B01, B05 en B07) en één puinhoudend bovengrondmonster (B11) op een braakliggend terrein. De bewuste stof (zink) is redelijk immobiel. Wel kan door uitloging en vermenging verspreiding naar de diepte optreden.

Op basis van de verkregen analyseresultaten van de eerder verrichte bodemonderzoeken kan nog geen uitspraak gedaan worden over de verontreinigingssituatie in zowel horizontale als in verticale richting. Verwacht wordt echter dat de concentraties naar de diepte (richting zintuiglijk onverdachte bodem) afnemen. Wel wordt opgemerkt dat ter plaatse van de boring B01, in het dieptetraject van 0,2 tot 0,7 m - mv, géén zinkverontreiniging is aangetoond.

Op basis van de huidige analyseresultaten kan (nog) niet worden vastgesteld of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (>25 m³ sterk verontreinigde grond). Als gevolg van monsterinhomogeniteiten (gerelateerd aan de aanwezigheid van puin- en koolresten) kunnen tevens 'piekwaarden' worden verwacht.



2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's

Gezien de plaats waar de verontreinigingen met zink worden aangetroffen en de soort verontreiniging zijn er vooralsnog geen negatieve effecten op kwetsbare ecosystemen, beschermde diersoorten, of bedreigde objecten (kruip- en werkruimten etc.) te verwachten. De verontreiniging is niet of nauwelijks mobiel. Ook zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen, zie bovenstaand. Ter plaatse van (één van de kernen van) de verontreiniging heeft reeds grondwateronderzoek plaatsgevonden. In het grondwater, betreffende peilbuis B01 (sterk verontreinigde bovengrond), zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Aangezien de verontreinigingen, uitgaande van de reeds bekende onderzoeksresultaten, zich in de zintuiglijk onverdachte en puinhoudende bovengrond bevinden op een braakliggend terrein, bestaat er directe contactmogelijkheid.

2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling

Mogelijk is hier sprake zijn van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' met zink. Indien sprake is van een dergelijk ernstig geval zal dit (mogelijk) een belemmering vormen voor de voorgenomen nieuwbouw van de langgevelboerderij.

Ongeacht de ernst en/of spoedeisendheid van de bodemverontreiniging met zink, hoeft de aangetoonde verontreiniging geen belemmering te vormen voor de voorgenomen nieuwbouw. Dit is wel aan de orde indien in een latere fase nieuwbouw wordt gerealiseerd, daar waar een matige tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond. Gezien het feit dat mogelijksterwijs wel een grondsanering aan de orde is, dient men dan rekening te houden met de geldende wettelijke procedures (o.a. meldingen bij bevoegd gezag, saneringsbegeleiding en -evaluatie) en (eventueel) verhoogde kosten voor de afvoer en verwerking van de verontreinigde grond.

2.1.8 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek

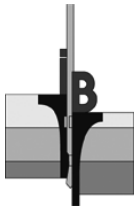
Aan de hand van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

- Wat is omvang van de (matige tot sterke) verontreiniging met zink in de vaste bodem, zowel in horizontale als in verticale richting, binnen de perceelsgrenzen?
- Is hier feitelijk sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' waarvoor een saneringsnoodzaak geldt in het kader van de Wet bodembescherming?
- Indien sprake is van een saneringsnoodzaak, is deze dan spoedeisend?

2.2 **Opzet onderzoek**

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol voor nader onderzoek deel 1 (Sdu, 1993) en de NTA 5755. Het onderzoek heeft bestaan uit de volgende acties:

- Op het perceel zijn in totaal 24 inkaderende boringen tot een maximale diepte van circa 1,5 m - mv gemaakt ten behoeve van de horizontale inkadering, genoemd B101 tot en met B119 en B201 t/m B203. Een aantal boringen (B105(A+B)) is noodzakelijkerwijs voortijdig gestaakt, zie hiervoor hoofdstuk 3.
- De eerdere boringen B05, B07 en B11 zijn herplaatst, en gemaakt tot een diepte van circa 1,5 tot 1,8 m - mv, dit ten behoeve van een verticale inkadering. Deze boringen zijn B05A, B07A en B11A genoemd. De sterke zinkverontreiniging in de bovengrond van de boring B01 is middels het eerder uitgevoerde separaat deelmonsteronderzoek reeds in verticale richting in kaart gebracht.
- Van de boven- en ondergrond zijn, gefaseerd, in totaal 34 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van zink, inclusief lutum en humus.



3. VELDWERKZAAMHEDEN

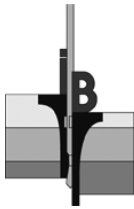
De werkzaamheden zijn verricht volgens de desbetreffende NEN-normen. Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 *'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'*.

3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn in oktober 2014 door de heren J. Notten en J. de Swart in totaal 27 boringen, genummerd B05A, B07A en B11A, B101 tot en met B119 en B201 t/m B203, uitgevoerd. De diepten van de boorpunten/kuilen alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv
Inkadering verontreiniging B01	
B112 t/m B114	150
Inkadering verontreiniging B05	
B05A	150
B115 t/m B119	150
B201	150
B202	200
B203	150
Inkadering verontreiniging B07	
B07A	180
B106 t/m B111	150
Inkadering verontreiniging B11	
B11A	160
B101 t/m B104	150
B105 (gestaakt)	60
B105A (gestaakt)	40
B105B (gestaakt)	40

De boringen B05A, B07, B11A zijn verricht ter plaatse van de eerder verrichte (gereconstrueerde, zie hierboven) boringen B05, B07 en B11. De overige boringen zijn rondom de eerder verrichte boringen B01, B05, B07 en B11 uitgevoerd. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekeningen bijlage SIT-02 en SIT-03. Opgemerkt wordt dat de boringen B105(A+B) zijn gestaakt in verband met een ondoordringbare puinlaag.



3.2 Organoleptische beoordeling

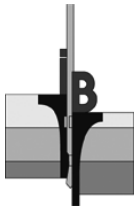
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van de 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B07A	70 - 100	sporen puin
	100 - 130	zwak puinhoudend
B101	0 - 50	sporen ijzer, matig puinhoudend
B102	0 - 50	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
	50 - 100	sporen puin
B103	0 - 40	sporen puin
B104	0 - 50	sporen puin
B105	0 - 30	sporen puin
	30 - 60	zwak puinhoudend
B105A	0 - 30	sporen puin
	30 - 40	zwak puinhoudend
B105B	0 - 30	sporen puin
	30 - 40	zwak puinhoudend
B106	0 - 50	sporen puin
B107	0 - 50	sporen puin
B108	0 - 80	sporen puin
B109	0 - 30	zwak puinhoudend
	30 - 60	sporen puin
B110	30 - 80	sterk puinhoudend
B111	0 - 20	sporen puin
	20 - 70	zwak puinhoudend
B113	0 - 40	zwak puinhoudend
B114	0 - 30	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	30 - 40	sterk puinhoudend
B116	0 - 50	sporen puin
B11A	0 - 50	sporen puin
B202	0 - 20	zwak puinhoudend
	20 - 50	uiterst puinhoudend
	50 - 70	sporen puin
	100 - 150	zwak puinhoudend
B203	0 - 50	sterk puinhoudend
	50 - 80	zwak puinhoudend

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.

3.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld tot de betreffende einddiepten over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de in de bijlagen toegevoegde boorstaten.

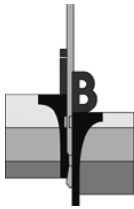


4. LABORATORIUMONDERZOEK

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Circulaire bodemsanering. AW is de achtergrondwaarde, T is de tussenwaarde en I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader is eerder in dit rapport (hoofdstuk 5) gegeven.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en het separaat deelmonsteronderzoek zijn in totaal 27 boringen verricht (B05A, B07A en B11A, B101 tot en met B119 en B201 t/m B203). Onderstaande grondmonsters zijn, aan de hand van ondermeer organoleptische waarnemingen, geselecteerd voor analyse op de aanwezigheid van zink:

monster	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Bijmenging
Inkadering verontreiniging B01			
B112-1	4 - 40	zink	---
B113-1	0 - 40	zink	zwak puinhoudend
B113-2	40 - 90	zink	---
B114-1	0 - 30	zink	zwak puin- en kolengruishoudend
B114-2	40 - 65	zink	---
Inkadering verontreiniging B05			
B05A-2	50 - 100	zink	---
B116-1	0 - 50	zink	sporen puin
B117-1	0 - 50	zink	---
B118-1	0 - 50	zink	---
B118-2	50 - 100	zink	---
B119-1	0 - 50	zink	---
B119-2	50 - 100	zink	---
B201-1	0 - 50	zink	---
B201-2	50 - 80	zink	---
B202-1	0 - 20	zink	zwak puinhoudend
B202-2	20 - 50	zink	uiterst puinhoudend
B202-3	50 - 70	zink	sporen puin
B202-4	70 - 100	zink	---
B203-1	0 - 50	zink	sterk puinhoudend
Inkadering verontreiniging B07			
B07A-3	70 - 100	zink	sporen puin
B108-1	0 - 50	zink	sporen puin
B109-1	0 - 30	zink	zwak puinhoudend
B109-2	30 - 60	zink	sporen puin
B110-2	30 - 80	zink	sterk puinhoudend
B111-2	20 - 70	zink	zwak puinhoudend
Inkadering verontreiniging B11			
B11A-2	50 - 70	zink	---
B11A-3	70 - 100	zink	---
B101-1	0 - 50	zink	sporen ijzer, matig puinhoudend
B102-1	0 - 50	zink	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
B103-1	0 - 50	zink	sporen puin
B104-1	0 - 50	zink	sporen puin
B104-2	50 - 80	zink	---
B105-1	0 - 30	zink	sporen puin
B105-2	30 - 60	zink	zwak puinhoudend



5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 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 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het 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.

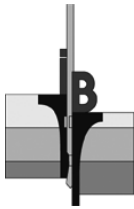
Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status 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.

5.2 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

Wel is bekend dat in de gemeente Nuenen en omgeving in de grond veelvuldig verhoogde concentraties met cadmium en zink voorkomen. Deze verhoogde concentraties zijn veelal het gevolg van het veelvuldig toepassen van zinkassen op o.a. erven en onder wegen.

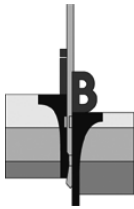
Als gevolg van uitloging van metalen uit zinkassen kan ook het grondwater binnen de gemeente verontreinigd zijn met zware metalen.



5.3 Laboratoriumresultaten

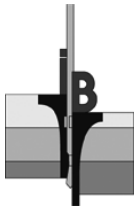
In totaal zijn 34 grondmonsters met het navolgende resultaat onderzocht op de aanwezigheid van zink. Voor de volledigheid zijn ook de (relevante) analyseresultaten van het eerder uitgevoerde separaat deelmonsteronderzoek opgenomen. Zowel de toetsingstabellen als de analysecertificaten van het nader onderzoek zijn in de bijlagen opgenomen:

boring	monster	traject in cm – mv	< achtergrondwaarde	> achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventie- waarde
Inkadering verontreiniging boring B01						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B04*	B04(I)	20 - 60	zink	---	---	---
B112	B112-1	4 - 40	zink	---	---	---
B113	B113-1	0 - 40	---	---	---	zink
B113	B113-2	40 - 90	zink	---	---	---
B114	B114-1	0 - 30	---	---	---	zink
B114	B114-2	40 - 65	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B01*	B01(I)	0 - 20	---	---	---	zink
B01*	B01(II)	20 - 70	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B05						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B06*	B06(I)	4 - 50	---	zink	---	---
B12*	B12(I)	10 - 60	---	zink	---	---
B116	B116-1	0 - 50	---	zink	---	---
B117	B117-1	0 - 50	---	zink	---	---
B118	B118-1	0 - 50	---	---	zink	---
B118	B118-2	50 - 100	zink	---	---	---
B119	B119-1	0 - 50	---	---	zink	---
B119	B119-2	50 - 100	zink	---	---	---
B201	B201-1	0 - 50	---	---	zink	---
B201	B201-2	50 - 80	zink	---	---	---
B202	B202-1	0 - 20	---	---	---	zink
B202	B202-2	20 - 50	---	---	---	zink
B202	B202-3	50 - 70	---	---	zink	---
B202	B202-4	70 - 100	---	zink	---	---
B203	B203-1	0 - 50	---	zink	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B05*	B05(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B05A	B05A-2	50 - 100	zink	---	---	---
Inkadering verontreiniging boring B07						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B108	B108-1	0 - 50	---	zink	---	---
B109	B109-1	0 - 30	---	zink	---	---
B109	B109-2	30 - 60	---	zink	---	---
B110	B110-2	30 - 80	---	zink	---	---
B111	B111-2	20 - 70	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B07*	B07(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B07A	B07A-3	70 - 100	zink	---	---	---



Inkadering verontreiniging boring B11						
<i>Horizontale inkadering</i>						
B02*	B02(I)	14 - 40	zink	---	---	---
B10*	B10(I)	0 - 20	---	zink	---	---
B10*	B10(II)	20 - 50	zink	---	---	---
B101	B101-1	0 - 50	---	zink	---	---
B102	B102-1	0 - 50	---	zink	---	---
B103	B103-1	0 - 40	zink	---	---	---
B104	B104-1	0 - 50	---	---	---	zink
B104	B104-2	50 - 80	---	zink	---	---
B105	B105-1	0 - 30	---	---	---	zink
B105	B105-2	30 - 60	zink	---	---	---
<i>Verticale inkadering</i>						
B11*	B11(I)	0 - 50	---	---	zink	---
B11A	B11A-2	50 - 70	---	zink	---	---
B11A	B11A-3	70 - 110	zink	---	---	---

* : relevante analyseresultaten separaat deelmonsteronderzoek



6. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID

Op het perceel is sprake van een drietal deelgebieden alwaar een sterke zinkverontreiniging in de vaste bodem aanwezig is, te weten:

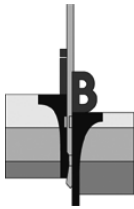
- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie in de Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Op basis van de beschikbare gegevens kan gesteld worden dat op het perceel sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' gezien het feit dat sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond.

Derhalve is de uitvoering van een risicobeoordeling middels 'Sanscrit, versie 2.3.2.', in het kader van de bepaling van de spoedeisendheid, aan de orde. Hieruit blijkt dat het 'geval' niet spoedeisend is. De risicobeoordeling is als bijlage toegevoegd.

Feitelijk betekent dit dat géén saneringstijdstip vastgesteld hoeft te worden. Deze overweging is echter aan het bevoegd gezag inzake, de Provincie Noord-Brabant.



7. CONCLUSIE EN ADVIES

Door de heer J. Cox is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel gelegen aan de Boord 7 te Nuenen.

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreinigingen met zink in de grondbovengrond van de boringen B01, B05, B07 en B11, in relatie met de voorgenomen nieuwbouw van een langgevelboerderij.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn in totaal 27 boringen gemaakt ter nadere inkadering van de zinkverontreiniging in zowel horizontale als in verticale richting ter plaatse van bovengenoemde boringen.

In totaal zijn 34 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van zink.

Op basis van de resultaten blijkt op het perceel sprake is van een drietal locaties alwaar een sterke zinkverontreiniging in de bovengrond is aangetroffen, te weten:

- bovengrond noordelijk terreindeel (boring B01, B113 en B114);
- bovengrond zuidoostelijk terreindeel (B104 en B105);
- bovengrond middenterrein (boring B202).

Op basis van de gevalsdefinitie Wet bodembescherming worden bovengenoemde verontreinigingskernen als één 'geval' beschouwd.

Het gaat hier voor wat betreft de sterke verontreiniging om een oppervlak van circa 210 m², waarbinnen de bodem tot een diepte variërend van 0,2 tot 0,5 m - mv sterk verontreinigd is.

Uitgaande van een gemiddelde van 0,4 meter - maaiveld bedraagt de totale hoeveelheid sterke verontreiniging circa 90 m³. Opgemerkt wordt dat de totale hoeveelheid, dus ook matig tot licht verontreinigde, grond nabij de eerder genoemde boringen op de onderzoekslocatie (veel) groter is. Er is niet onderzocht of de verontreiniging ook perceelsoverschrijdend is.

Er is dus sprake van een '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Het geval is niet spoedeisend, er hoeft geen saneringstijdstip vastgesteld te worden.

In algemene zin kan opgemerkt worden dat een sanering kan bestaan uit verwijderen of isoleren van de verontreiniging, dan wel een combinatie hiervan. Isoleren zou kunnen middels een verharding of bebouwing.

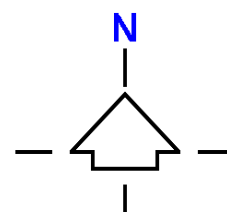
Verder dient opgemerkt te worden dat het verminderen of verplaatsen van de verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) meldingsplichtig is. Dit melden kan middels het indienen van een BUS-melding. Hiervoor geldt een proceduretermijn van 6 weken.

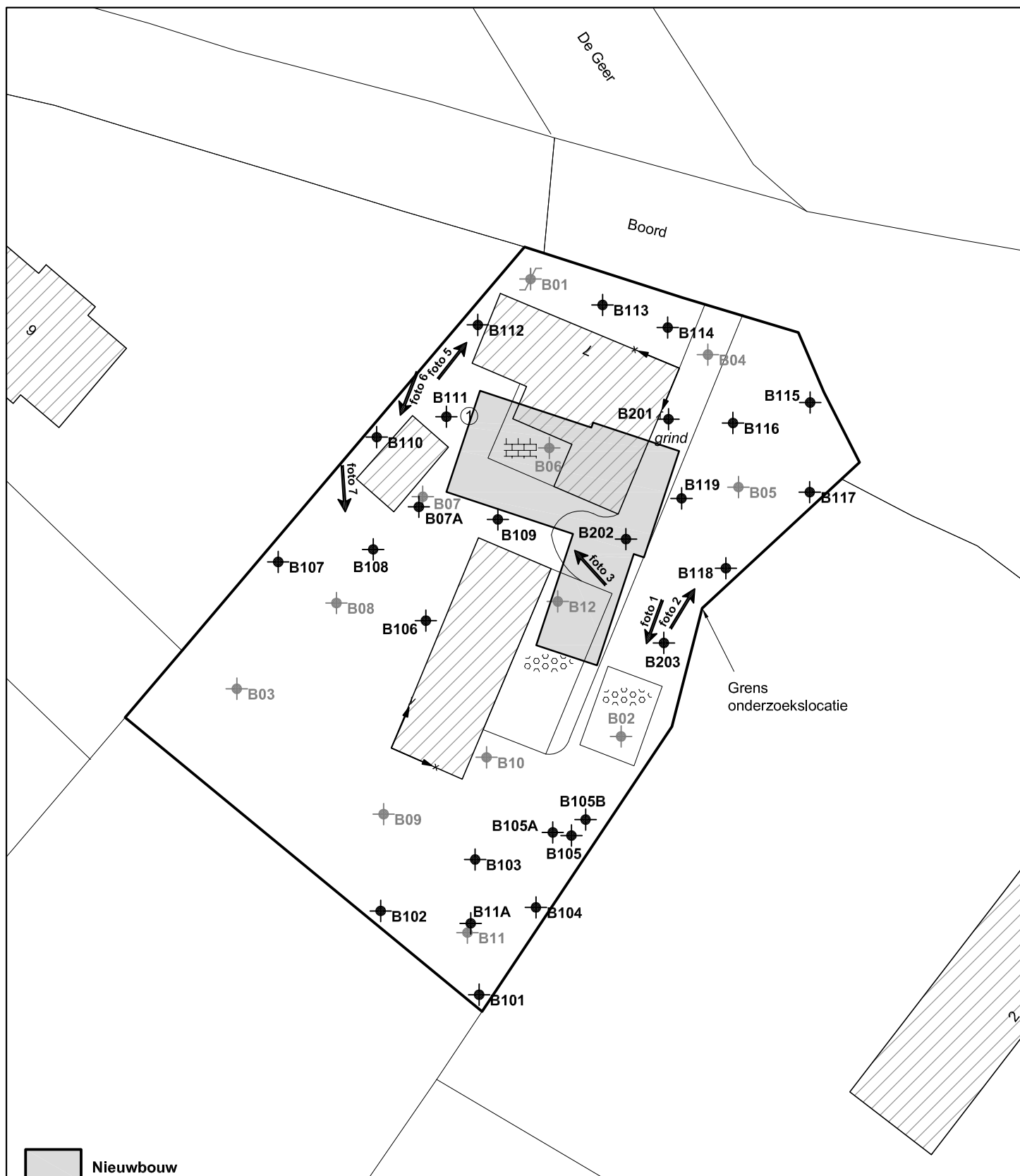
MVT/RBH



SITUERING LOCATIE

NUENEN





Nieuwbouw

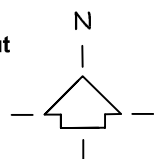
Bestaande bebouwing

0 5 10 15 20 25m

Beton

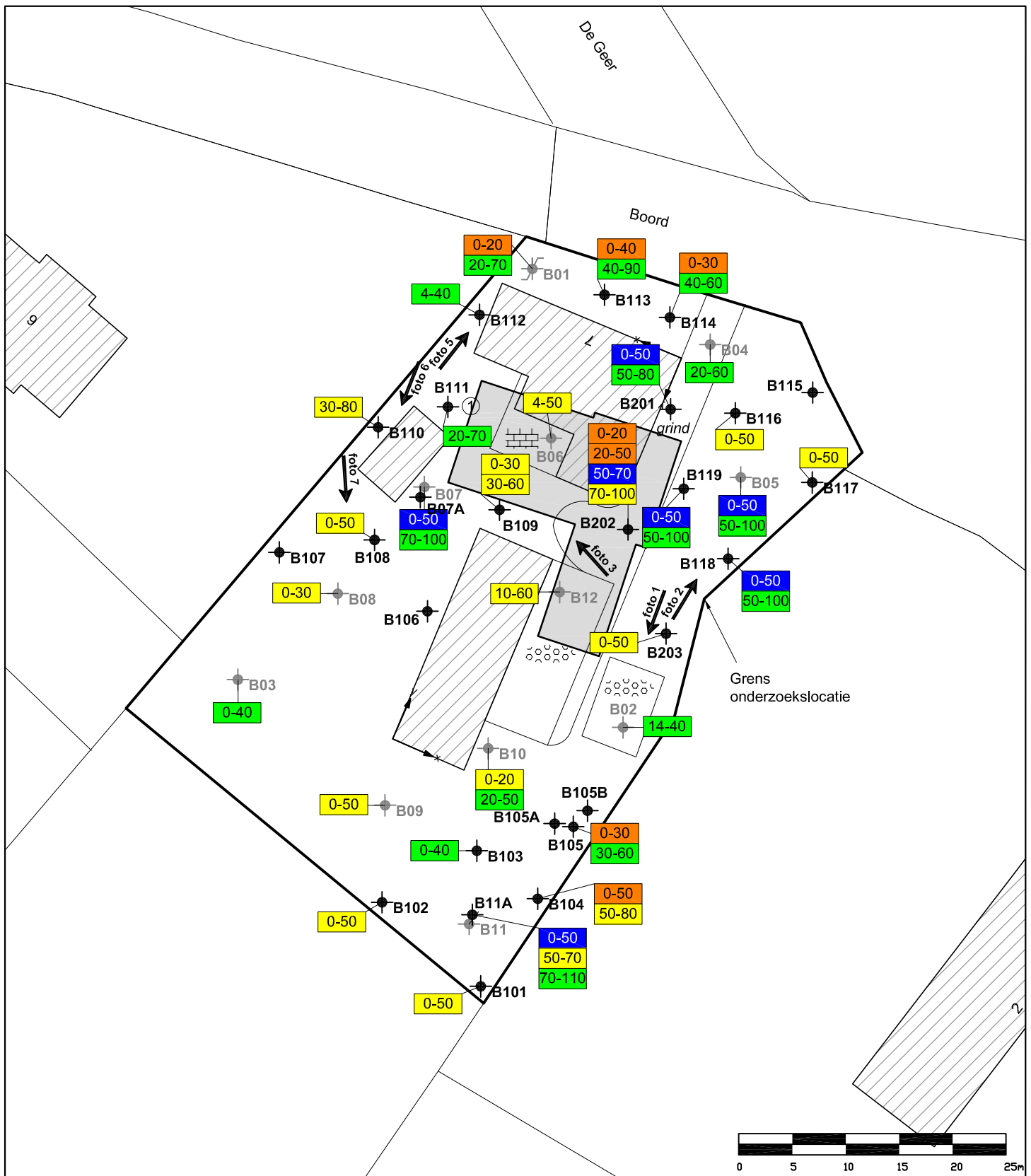
Tegels

Waterput

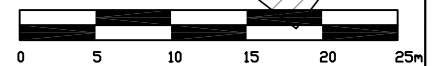


Bron:
Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster
Tekening- / bladnummer:
-
Datum laatste bewerking:
-

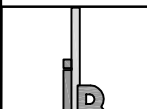
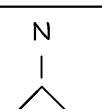
	Opdrachtnummer: 14P000883-01		Bijlage: SIT-02	
	Bewerkt: JBS		Datum: 09-10-2014	
Adviseur: MVT		Schaal: 1 : 500		Formaat: A4



- | | | |
|--|--|---|
|  Nieuwbouw |  Beton |  sterk verontreinigd |
|  Bestaande bebouwing |  Tegels |  matig verontreinigd |
| |  Waterput |  licht verontreinigd |
| | |  niet verontreinigd |

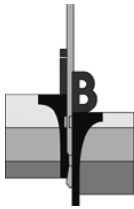


Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	 INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.	Opdrachtnomschrijving / locatie: Verontreinigingssituatie zink in vaste bodem Boord 7 te Nuenen	Opdrachtnummer: 14P000883-01	Bijlage: SIT-03	
		Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: JBS	Datum: 31-10-2014	
		Adviseur: MVT	Schaal: 1 : 500	Formaat: A4	

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten.
De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\14P\0008\06-Veldwerk\04-Tekeningen\14P000883-01-SIT-02-ILN



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen



1.



2.



3.



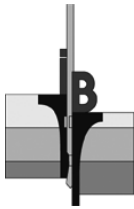
4.



5.



6.



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen



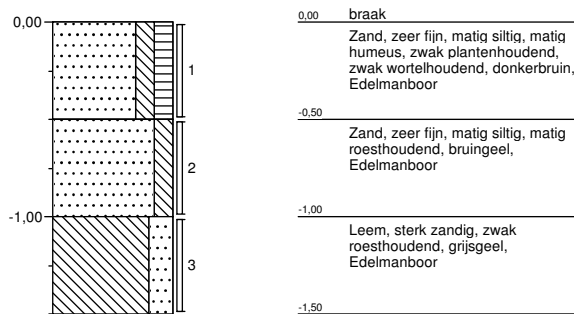
7.



Projectcode: 14P000883-01

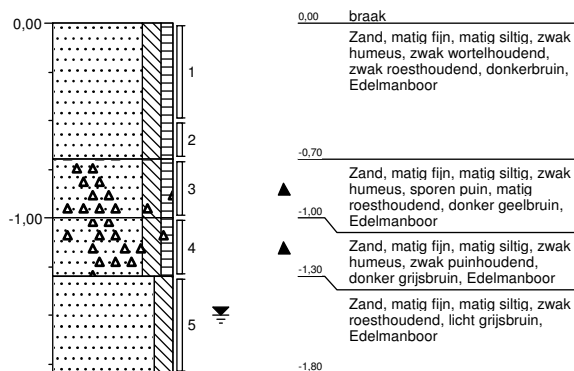
Boring: B05A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



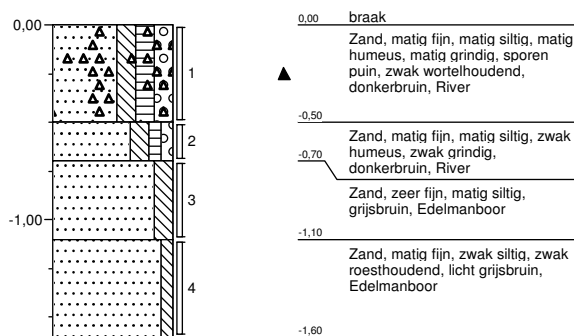
Boring: B07A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150



Boring: B11A

Datum: 7-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



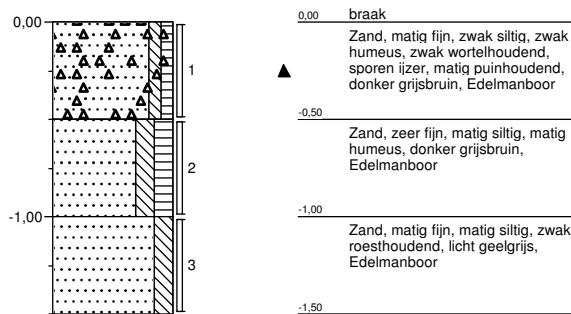
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

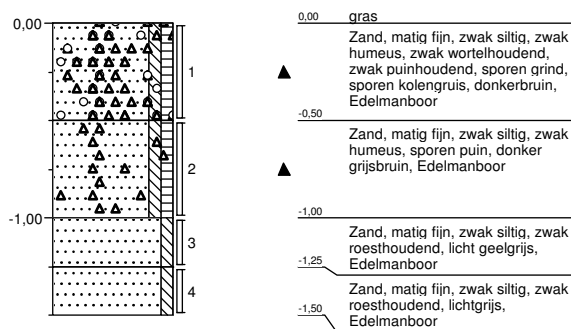
Boring: B101

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



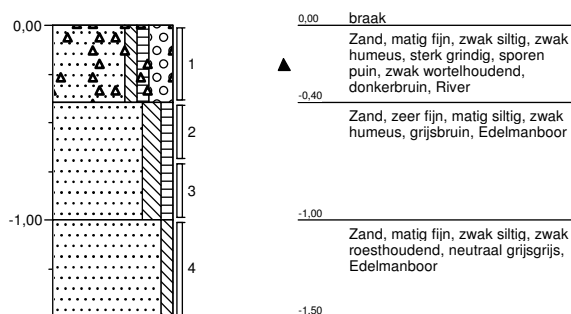
Boring: B102

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B103

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

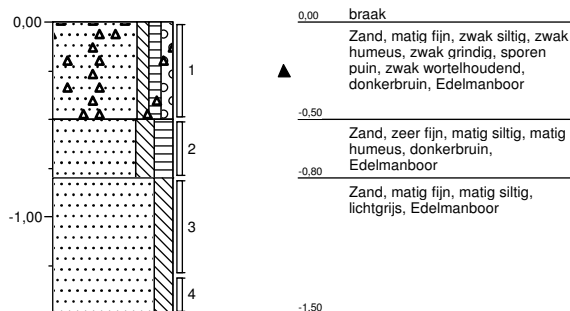




Projectcode: 14P000883-01

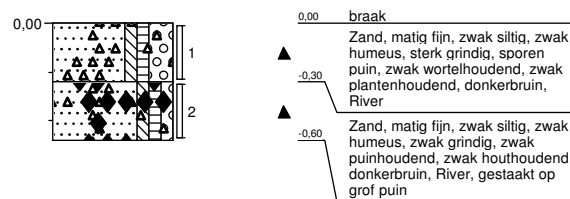
Boring: B104

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



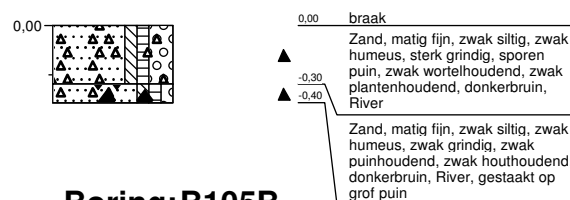
Boring: B105

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



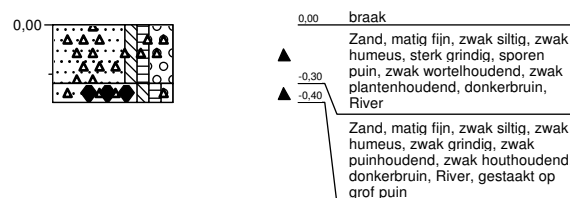
Boring: B105A

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



Boring: B105B

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

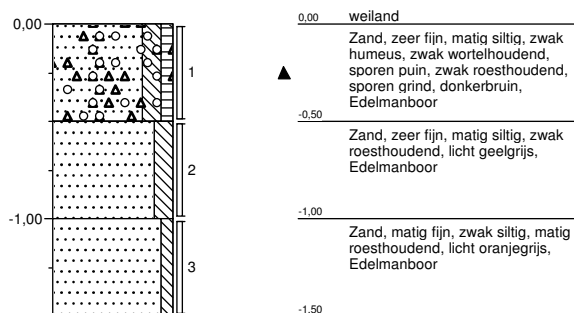




Projectcode: 14P000883-01

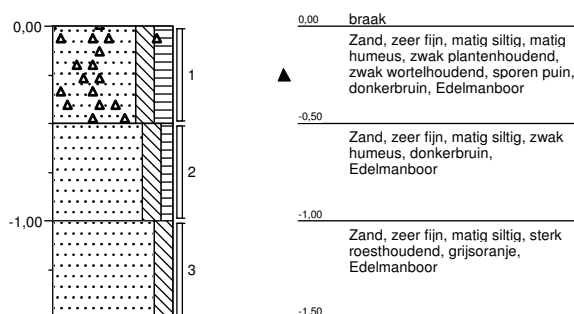
Boring: B106

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



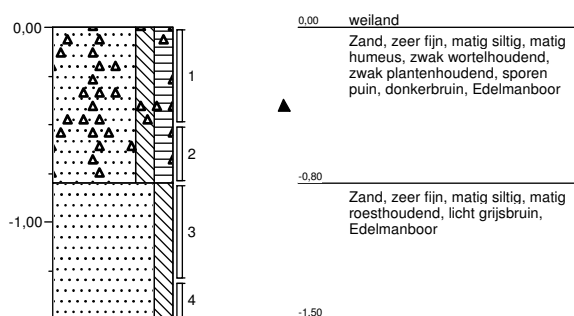
Boring: B107

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



Boring: B108

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



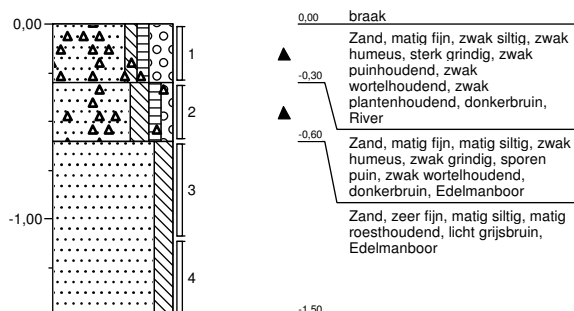
Projectnaam: Nuenen
Lokatienaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

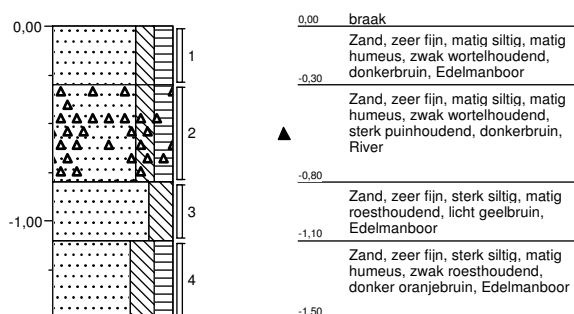
Boring: B109

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



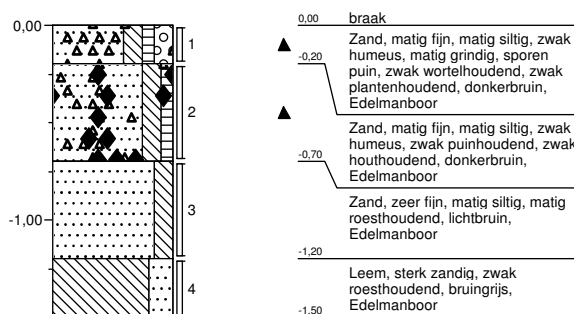
Boring: B110

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B111

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



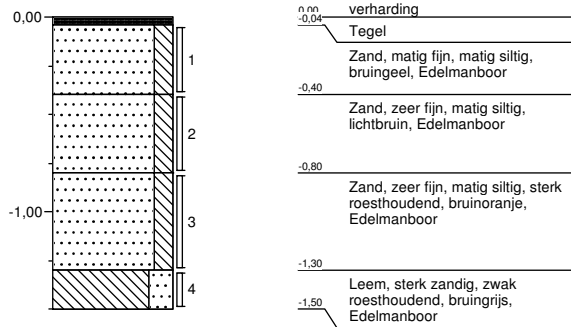
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

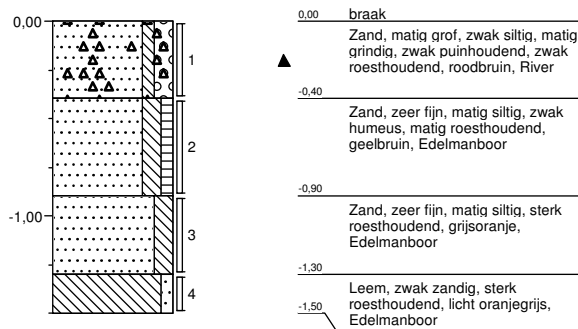
Boring: B112

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



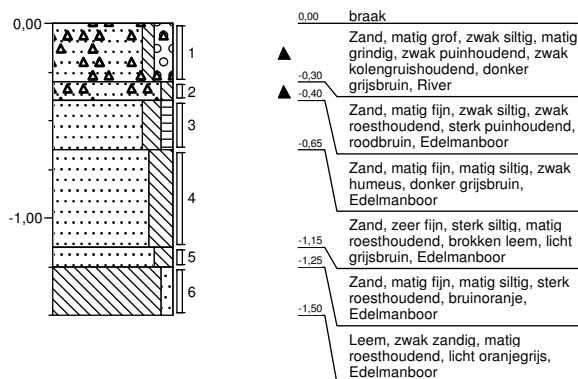
Boring: B113

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B114

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



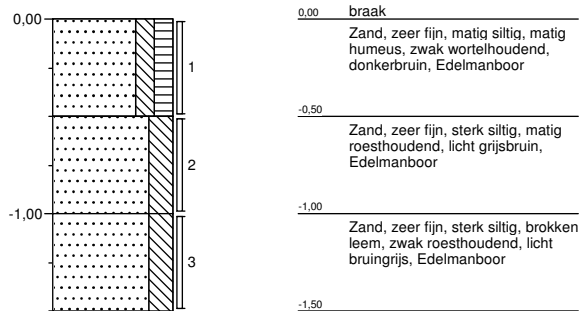
Projectnaam: Nuenen
Lokatienaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

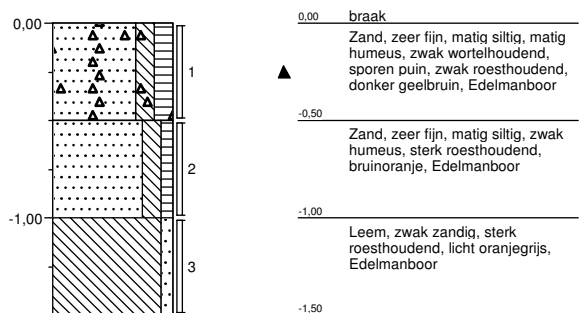
Boring: B115

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



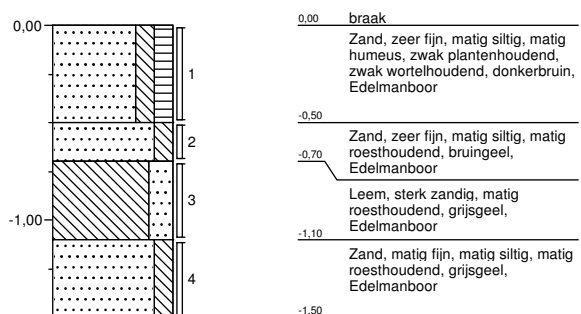
Boring: B116

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B117

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:

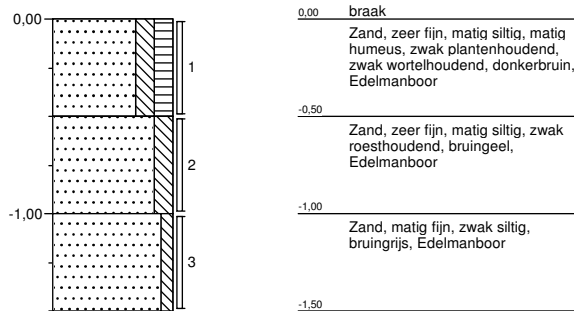




Projectcode: 14P000883-01

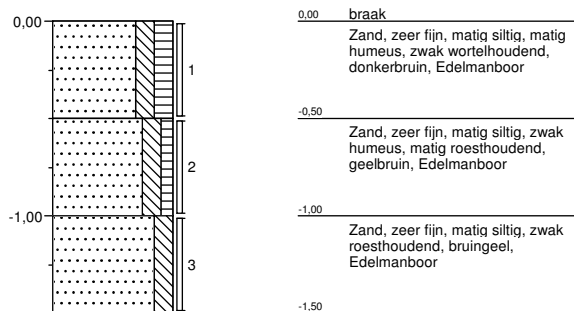
Boring: B118

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. de Swart
GWS cm - mv:



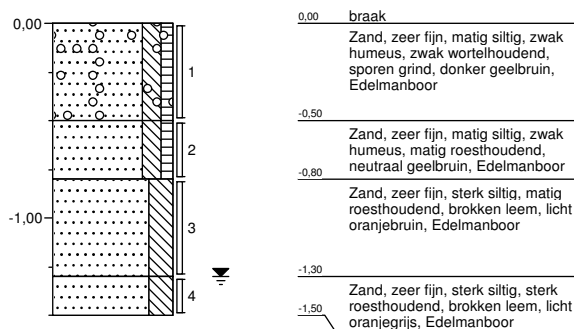
Boring: B119

Datum: 07-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv:



Boring: B201

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 130



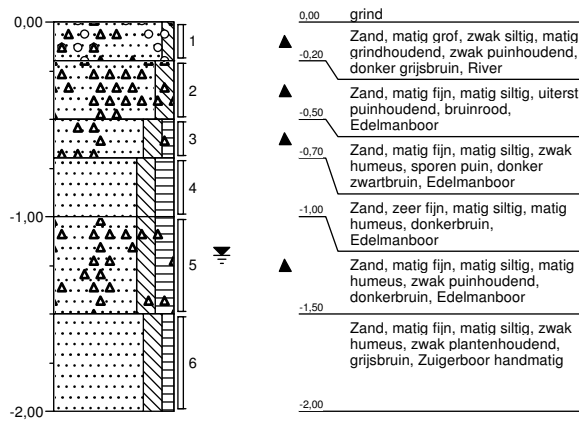
Projectnaam: Nuenen
Lokatiennaam: Boord 7



Projectcode: 14P000883-01

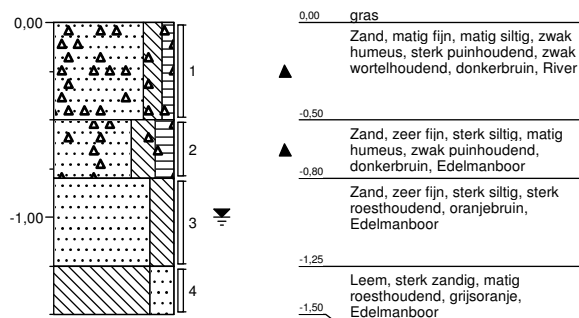
Boring: B202

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 120



Boring: B203

Datum: 23-10-2014
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 100



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

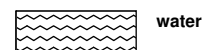
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

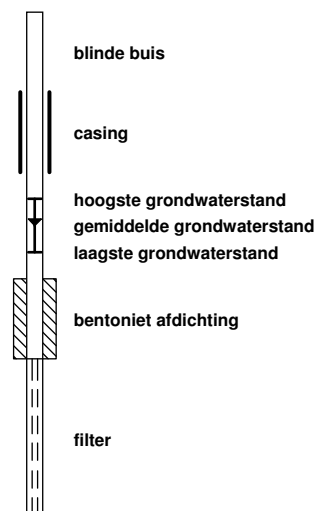


slib



water

peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 508791
Validatieref. : 508791_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPYK-NLCI-UMIP-HRXY
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146544 = B05A-2 B05A (50-100)

4146545 = B07A-3 B07A (70-100)

4146547 = B102-1 B102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146544	4146545	4146547
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,5	81,9	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	2,1	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	< 1	3,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	190
-------------	----------	------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146549 = B104-1 B104 (0-50)
 4146550 = B108-1 B108 (0-50)
 4146552 = B109-2 B109 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146549	4146550	4146552
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,5	81,6	83,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	4,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	640	170	84
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146553 = B110-2 B110 (30-80)

4146554 = B111-2 B111 (20-70)

4146555 = B112-1 B112 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146553	4146554	4146555
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,8	83,6	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	1,7	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,8	1,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	69	32	< 20
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146556 = B113-1 B113 (0-40)

4146557 = B116-1 B116 (0-50)

4146558 = B117-1 B117 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146556	4146557	4146558
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	81,9	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,9	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	3,0	4,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	8600	100	200
-------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
 Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146559 = B118-1 B118 (0-50)
 4146560 = B119-1 B119 (0-50)
 4146562 = B11A-3 B11A (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146559	4146560	4146562
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,2	77,2	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	5,2	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	3,2	2,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	230	240	< 20
-------------	----------	-----	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146546 = B101-1 B101 (0-50)
 4146548 = B103-1 B103 (0-40)
 4146551 = B109-1 B109 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Startdatum :	08/10/2014	08/10/2014	08/10/2014
Monstercode :	4146546	4146548	4146551
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd gemalen	uitgevoerd gemalen	uitgevoerd gemalen
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S cryogeen malen	g	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact				
S voorbewerking AS3000				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	91,7	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	4,7	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	130	63	83
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4146561 = B11A-2 B11A (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 08/10/2014
Startdatum : 08/10/2014
Monstercode : 4146561
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd
zeven (< 4 mm)		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	94
-------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 508791
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 508791
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 510206
Validatieref. : 510206_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ISZK-VDKA-VGHK-KNWS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4345022 = B113-2 B113 (40-90)
 4345023 = B114-1 B114 (0-30)
 4345024 = B104-2 B104 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Startdatum :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Monstercode :	4345022	4345023	4345024
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0	86,2	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	6,1	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	33	14000	86
-------------	----------	----	-------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4345025 = B105-1 B105 (0-30)
4345026 = B118-2 B118 (50-100)
4345027 = B119-2 B119 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2014	07/10/2014	07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Startdatum :	20/10/2014	20/10/2014	20/10/2014
Monstercode :	4345025	4345026	4345027
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	83,1	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	1,0	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	5,1	4,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	470	29	43
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 510206
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B113-2 B113 (40-90)
Monstercode : 4345022

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B114-1 B114 (0-30)
Monstercode : 4345023

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B104-2 B104 (50-80)
Monstercode : 4345024

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B105-1 B105 (0-30)
Monstercode : 4345025

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B118-2 B118 (50-100)
Monstercode : 4345026

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B119-2 B119 (50-100)
Monstercode : 4345027

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510206
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 510891
Validatieref. : 510891_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RMQI-ÖBKE-HVFW-RUBZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510891
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4347091 = B201-1 B201 (0-50)

4347092 = B202-1 B202 (0-20)

4347093 = B203-1 B203 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Startdatum :	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Monstercode :	4347091	4347092	4347093
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,7	86,9	85,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	2,0	1,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	220	1000	94
-------------	----------	-----	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 510891
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 510891
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 511611
Validatieref. : 511611_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TWBP-YFJU-ZDBY-VPEF
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511611
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4446410 = B201-1 B201 (0-50)

4446411 = B202-1 B202 (0-20)

4446412 = B203-1 B203 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/10/2014	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2014	30/10/2014	30/10/2014
Startdatum	:	30/10/2014	30/10/2014	30/10/2014
Monstercode	:	4446410	4446411	4446412
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,1	87,3	79,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	< 1	2,0

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511611
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 511727
Validatieref. : 511727_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OSEH-XUBI-VQSZ-POJO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4446736 = B114-2 B114 (40-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2014
Startdatum : 30/10/2014
Monstercode : 4446736
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20
-------------	----------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 511727
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B114-2 B114 (40-65)
Monstercode : 4446736

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511727
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512021
Validatieref. : 512021_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXLS-ZQQA-IGQM-BGNB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545243 = B201-2 B201 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2014
Startdatum : 03/11/2014
Monstercode : 4545243
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20
-------------	----------	------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545244 = B202-2 B202 (20-50)

4545245 = B202-3 B202 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2014	23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	03/11/2014	03/11/2014
Startdatum :	03/11/2014	03/11/2014
Monstercode :	4545244	4545245
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,8	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	8800	240
-------------	----------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512021
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B201-2 B201 (50-80)
Monstercode : 4545243

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B202-2 B202 (20-50)
Monstercode : 4545244

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B202-3 B202 (50-70)
Monstercode : 4545245

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512021
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512024
Validatieref. : 512024_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JPUR-IMJT-FKLM-WDRE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4545250 = B105-2 B105 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2014
Startdatum : 03/11/2014
Monstercode : 4545250
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	56
-------------	----------	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512024
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B105-2 B105 (30-60)
Monstercode : 4545250

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512024
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000883-01-Nuenen
Ons kenmerk : Project 512207
Validatieref. : 512207_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSDF-FHIIH-INZI-LHGR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties
 4545758 = B202-4 B202 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2014
Startdatum : 04/11/2014
Monstercode : 4545758
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 82,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,2

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 69

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 512207
Project omschrijving	: 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever	: Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B202-4 B202 (70-100)
Monstercode : 4545758

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 512207
Project omschrijving : 14P000883-01-Nuenen
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

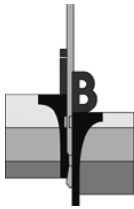
Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B01

Monsterreferentie	4146555							
Monsteromschrijving	B112-1 B112 (4-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25

Droogrest

droogrest	%	88.8	88.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146556							
Monsteromschrijving	B113-1 B113 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droogrest	%	90.4	90.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	8600	19000	27 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	------	--------------	----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345022							
Monsteromschrijving	B113-2 B113 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droogrest	%	88	88.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	33	78	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345023							
Monsteromschrijving	B114-1 B114 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

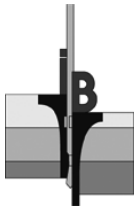
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	86.2	86.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

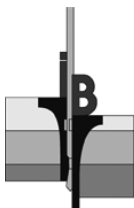
zink (Zn)	mg/kg ds	14000	30000	42 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-------	--------------	----------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4446736							
Monsteromschrijving	B114-2 B114 (40-65)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.4	86.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B05

Monsterreferentie	4146544							
Monsteromschrijving	B05A-2 B05A (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25					

Droogrest

droogrest	%	82.5	82.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 26	-	140	430	720	
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146557							
Monsteromschrijving	B116-1 B116 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					

Droogrest

droogrest	%	81.9	81.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	100	220	1.6 AW(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146558							
Monsteromschrijving	B117-1 B117 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					

Droogrest

droogrest	%	76.9	76.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	200	410	2.9 AW(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146559							
Monsteromschrijving	B118-1 B118 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

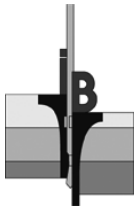
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25					

Droogrest

droogrest	%	79.2	79.2	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	230	490	1.1 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4345026							
Monsteromschrijving	B118-2 B118 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25					

Droogrest

droogrest	%	83.1	83.1	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	29	59	-	140	430	720	
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4146560							
Monsteromschrijving	B119-1 B119 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					

Droogrest

droogrest	%	77.2	77.2	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	500	1.2 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4345027							
Monsteromschrijving	B119-2 B119 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					

Droogrest

droogrest	%	79.3	79.3	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	43	90	-	140	430	720	
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4347091							
Monsteromschrijving	B201-1 B201 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

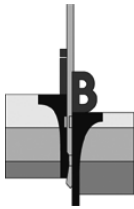
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					

Droogrest

droogrest	%	81.7	81.7	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	220	510	1.2 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545243							
Monsteromschrijving	B201-2 B201 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					

Droogrest

droogrest	%	81.3	81.3	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4347092							
Monsteromschrijving	B202-1 B202 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droogrest	%	86.9	86.9	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	1000	2400	3.3 I(NT)	140	430	720	
-----------	----------	------	-------------	-----------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4545244							
Monsteromschrijving	B202-2 B202 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					

Droogrest

droogrest	%	93.8	93.8	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	8800	20000	28 I(NT)	140	430	720	
-----------	----------	------	--------------	----------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	4545245							
Monsteromschrijving	B202-3 B202 (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

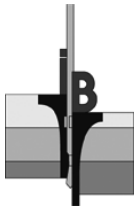
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	530	1.2 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545758							
Monsteromschrijving	B202-4 B202 (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 3.1 **10**

Lutum % (m/m ds) 2.2 **25**

Droogrest

droogrest % 82.4 **82.4** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 69 **160** 1.1 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie	4347093							
Monsteromschrijving	B203-1 B203 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.8 **10**

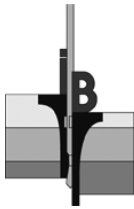
Lutum % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droogrest % 85.3 **85.3** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 94 **220** 1.6 AW(IND) 140 430 720



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B07

Monsterreferentie	4146545							
Monsteromschrijving	B07A-3 B07A (70-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	81.9	81.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146550							
Monsteromschrijving	B108-1 B108 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	81.6	81.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	170	380	2.7 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146551							
Monsteromschrijving	B109-1 B109 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	91.5	91.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	83	200	1.4 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146552							
Monsteromschrijving	B109-2 B109 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

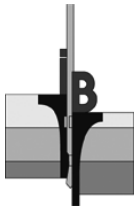
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25

Droogrest

droogrest	%	83	83.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	84	190	1.4 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

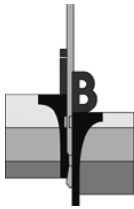


Opdracht : 14P000883-01

Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie		4146553						
Monsteromschrijving		B110-2 B110 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.8	79.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	69	150	1.1 AW(WO)	140	430	720	

Monsterreferentie		4146554						
Monsteromschrijving		B111-2 B111 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	83.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	32	73	-	140	430	720	



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Inkadering verontreiniging boring B11A

Monsterreferentie	4146561							
Monsteromschrijving	B11A-2 B11A (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25

Droogrest

droogrest	%	85.9	85.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	94	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146562							
Monsteromschrijving	B11A-3 B11A (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.3	25

Droogrest

droogrest	%	82.7	82.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
-----------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146546							
Monsteromschrijving	B101-1 B101 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droogrest	%	85.4	85.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	130	290	2.1 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146547							
Monsteromschrijving	B102-1 B102 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

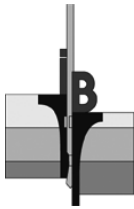
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	190	420	3.0 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4146548							
Monsteromschrijving	B103-1 B103 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	91.7	91.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	63	140	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4146549							
Monsteromschrijving	B104-1 B104 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Droogrest

droogrest	%	82.5	82.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	640	1300	1.9 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345024							
Monsteromschrijving	B104-2 B104 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	81.5	81.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	86	200	1.4 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4345025							
Monsteromschrijving	B105-1 B105 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

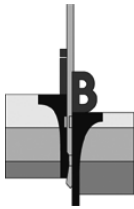
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droogrest	%	85.4	85.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	470	1000	1.4 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----



Opdracht : 14P000883-01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Boord 7 te Nuenen

Monsterreferentie	4545250							
Monsteroomschrijving	B105-2 B105 (30-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					

Droogrest

droogrest	%	84	84.0	@				
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	56	120	-	140	430	720	
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Algemeen

Naam dossier: Boord 7 te Nuenen
Code: 14P000883-01
Beoordelaar: rbosch@inpijn-blokpoel.com
Datum rapport: donderdag 6 november 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Zink	1,37e-1	5,00e-1	0,27

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin			
Zink	1,40e4		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,00	0,01	0,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	210	5000	Nee
TD>65%	210	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

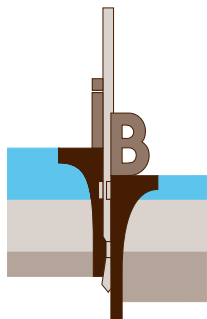
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

