

Bijlage 1: Landschappelijke inpassing en tegenprestatie Guido Paumen en Garantieovereenkomst
(separaat aangeleverd)

LIGGING

Het plangebied is gesitueerd in een ouder ontginningslandschap, ten noorden van de oude nederzetting Rinkesfort en ten zuiden van de kern Maasbree.



beplanting en bebouwing op omliggende erven

bomenrij langs de Breestraat



het plangebied

de houtwal

Het ruimtelijk kader wordt gevormd door de bebouwing en de opgaande beplanting op de ten noorden, oosten en zuidwesten gelegen buurerven, de bomenrij langs de Breestraat en een houtwal ten zuiden van het plangebied. Het Landschapskader Noord- en Midden-Limburg rangschikt het plangebied in kaart 5 'Kwaliteitsimpuls' in een zone voor het stimuleren van erfbeplanting en het ontwikkelen van groenstructuren.

SITUATIE

Het plangebied bestaat uit het zuidelijk deel van perceel 57 in de sectie U van de kadastrale gemeente Maasbree. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland.



Locatie van de te realiseren buitenrijbak en stal met woning



Bouwplan

Het bouwplan omvat de realisatie van een stal met een geïntegreerde woning en een rijbak. Zie de markeringen in de luchtfoto en de daaronder staande, door architectenbureau Wanten en Wijnen opgestelde, impressie van de oost- en noordgevel van het te realiseren gebouw.

Vormgeving en positie

Het gebouw sluit qua opzet en vormgeving aan bij het kleinschalig karakter van de bebouwing in de context van het plangebied. Ten aanzien van de positionering is gekozen de houtwal (op het ten zuiden gelegen buurperceel) als ruimtelijke drager te benutten.



(voorlopige) impressie van de oostgevel en noordgevel van het te realiseren gebouw

FOTO'S

De foto's recht tonen het plangebied gezien vanaf de Breestraat, komend uit het noorden, kijkend naar het westen en komend uit het zuiden. Zie de markeringen in de luchtfoto hieronder.



komend uit het noorden



kijkend naar het westen



komend uit het zuiden

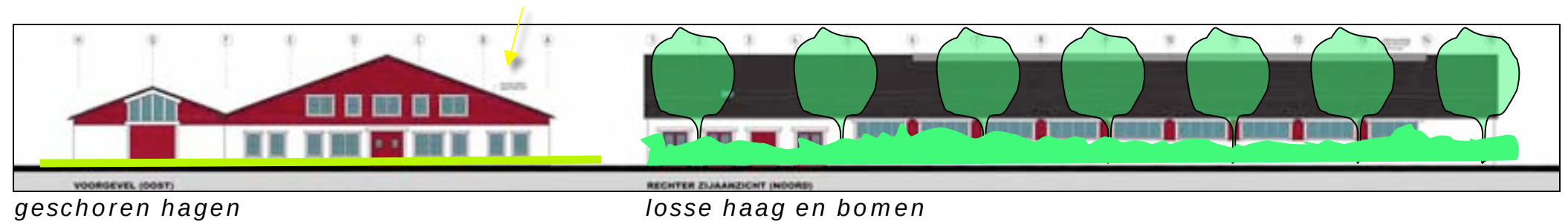
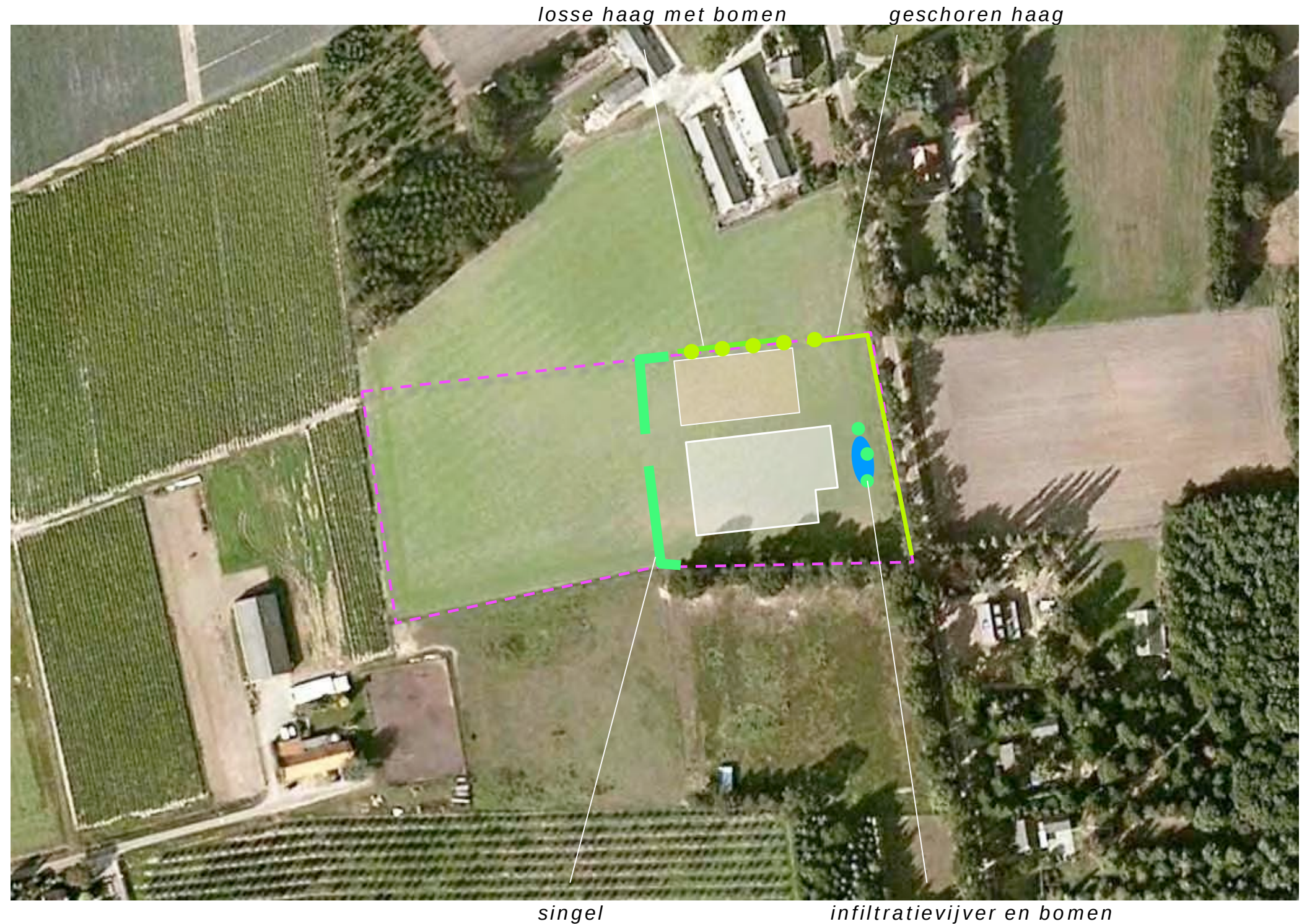
CONCEPT INPASSING & TEGENPRESTATIE

Door de ten zuiden gelegen houtwal als drager te benutten wordt het te realiseren gebouw in feite reeds in het landschap verankerd. Aan de zijde van de Breestraat wordt de inpassing in essentie reeds verzorgd door de hier aanwezige bomen. Voorgesteld wordt om de inpassing op ooghoogte te versterken door de aanplant van een haag. Aan de noordzijde is te voorzien in een overgang van het erf naar het resterende perceel akkerland. Hier presenteert het plangebied zich via de rijbak over een lange lengte naar de akker en de Breestraat. Op grond hiervan wordt voorgesteld het erf op maaiveldhoogte in te ramen met een losse (1x per 3 jaar te scheren) haag en het dakvlak van het te realiseren gebouw te geleiden met een rij bomen; zie de impressie rechts onder.

Naar aanleiding van met de gemeente Peel en Maas gevoerd overleg is gekozen de overgang van het erf naar de ten westen gelegen weides vorm te geven met een singel.

Infiltratie

Het van daken en verhardingen vrijkomende hemelwater zal zo mogelijk worden opgevangen voor hergebruik. Het overschot kan worden opgevangen en infiltreren in een infiltratievijver ten oosten van het te realiseren gebouw. De ligging van de vijver is te accentueren met enkele bomen.



PLAN 1:1000

Het voorafgaande voerde naar het rechts
verbeelde plan. Het plan omvat de realisatie van
de navolgende elementen;

S1 een losse haag,
B1 een bomenrij,
H1 een geschoren haag,
S2 een singel,
B2 een bomenrij.

Beheer

De singel is te realiseren middels de aanplant
van 4 rijen bosplantsoen met struik- en
boomvormers in een plantverband van 1.25 x
1.25 meter. De struiklaag van de singel mag 1x
per 5 jaar voor 50% (in de lengte te verdelen)
worden afgezet. Hierdoor blijft de ruimtelijke en
ecologische betekenis ten alle tijde
gewaarborgd. De bomen zijn in fases van 10
jaar te dunnen. Richtlijn is dat 1 boom per 12
meter singel in stand wordt gehouden.
De losse haag mag 1x per 3 jaar worden
geschoren. Daarbij is een breedte van 100 cm
en een hoogte van 120 cm als minimale
omvang aan te houden. De geschoren haag
mag elk jaar worden geschoren. Hierbij is een
minimale breedte van 60 cm en een hoogte van
minimaal 90 cm te garanderen (zie de tekening
hieronder).



PLANTLIJST

Met betrekking tot de geschoren haag is gekozen voor de toepassing van de Beuk op grond van het volle winterbeeld. Ten aanzien van de bomenrijen is op grond van de positie nabij de rijbak gekozen voor de toepassing van de goed te snoeien, zo min mogelijk overlast door worteldruk, vrucht- of bladval veroorzakende Haagbeuk. De losse haag en de singel zijn uit te voeren met op schrale zandgrond passen soorten. Zie de soortenlijst rechts en de tabel met de omvang van de beplantingselementen hieronder.

CODE	ELEMENT	EH	MATEN	OMVANG
S1	losse haag	m2	55 x 1,0	55
B1	bomenrij	st	7	7
H1	geschoren haag	m2	95 x 0,6	57
S2	singel	m2	80 x 5,0	400
B2	bomen	st	3	3

Omvang bij aanplant		60/80	12/14	60/80	60/80	12/14
Code		S1	B1	H1	S2	B2
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	aantal	aantal	aantal	aantal	aantal
Acer campestre	veldesdoorn	50			50	
Acer pseudoplatanus	esdoorn					
Aesculus hippocastanum	paardekastanje					
Alnus glutinosa	zwarte els					
Alnus incana	witte els					
Amelanchier lamarckii	drents krenteboompje	20			50	
Betula pendula	ruwe berk					
Betula pubescens	zachte berk				5	
Carpinus betulus	haagbeuk	50	7		5	
Castanea sativa	tamme kastanje					
Cornus mas	kornoelje, gele					
Cornus sanguinea	kornoelje, rode	25			25	
Corylus avellana	hazelaar	25			50	
Crateagus monogyna	meidoorn					
Euonymus europaeus	kardinaalsmuts					
Fagus sylvatica	gewone beuk	50		360	25	
Fraxinus excelsior	es					
Juglans regia	okkernoot					
Ligustrum vulgare	liguster					
Pinus sylvestris	grove den					
Platanus x acerifolius	plataan					
Populus alba	witte populier					
Populus canescens	grauwe populier					
Populus nigra	zwarte populier					
Populus tremula	ratepopulier					
Populus trichocarpa	balsempopulier					
Prunus avium	zoete kers					
Prunus padus	vogelkers					
Prunus spinosa	sleedoorn					
Quercus petraea	wintereik					
Quercus robur	zomereik					
Rhamnus catharticus	wegedoorn					
Rhamnus frangula	vuilboom				25	
Robinia pseudoacacia	acacia					
Rosa canina	hondsroos					
Rosa rubiginosa	egelantier roos					
Salix alba	schietwilg					3
Salix aurita	geoorde wilg					
Salix caprea	boswilg					
Salix cinerea	grauwe wilg					
Salix fragilis	kraakwilg					
Sorbus aucuparia	lijsterbes					
Tilia cordata	winterlinde					
Tilia platyphyllos	zomerlinde					
Viburnum opulus	gelderse roos				25	
Totaal		220	7	360	260	3

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek HMB groep (separaat aangeleverd)



BEREKENING GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI (SRM2)

Breestraat 28
Maasbree
Kenmerk: 10240701N



Opdrachtgever: Flitige Lise

Datum rapport: 04-11-2010
Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.
Projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop
r.meelkop@hmbgroep.nl
Rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

Autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

US



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
	2.1 Algemene gegevens	4
	2.2 Situatiebeschrijving	4
	2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}	4
	2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A,k}$	5
3	BEREKENINGEN	6
	3.1 Toegepaste rekenmethode	6
	3.2 Berekeningsresultaten voor de gevelbelasting L_{den}	6
4	CONCLUSIES	7

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Overzicht van de verkeersintensiteiten en -verdelingen
3. Rekenbladen wegverkeerslawaaiberekening

1 INLEIDING

In opdracht van Flitige Lise, Vlierstraat 25 te Venray, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Breestraat 28 te Maasbree.

Aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het oprichten van een paardenhouderij met bedrijfswoning en logiesverblijf op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de bedrijfswoning en het logiesverblijf ten gevolge van wegverkeer, en het toetsen van de berekende waarden aan de geldende eisen uit de Wet geluidhinder. Een toets in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening is vooralsnog niet uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform Standaard RekenMethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de berekeningsresultaten, gehanteerde uitgangspunten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

- de verkeersgegevens van de Breestraat en de Molenhuizen zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Peel en Maas);
- bestektekening 10025 V05, d.d. 01-10-2010 van Wanten & Wijnen BV;
- een topografische kaart, luchtfoto en kadastrale tekening van de omgeving;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in buitenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van de Breestraat en de Molenhuizen. Zie tabel 1 voor een overzicht van de verkeersgegevens.

tabel 1: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2020

weg	intensiteit [mvt./etmaal]	rijsnelheid [km/h]	wegdektype
Breestraat	1000	60	referentiewegdek
Molenhuizen	600	60	referentiewegdek

De kortste afstand van de nieuw te bouwen woning/logiesverblijf tot de rand van de Breestraat bedraagt 20 m.

2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of het nemen van een projectbesluit (Wro) dient in het kader van de Wet geluidhinder voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op de gevels in kaart te worden gebracht.

Voor nieuw te realiseren woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij gezien de ligging van de onderzoekslocatie buiten de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 53 dB. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer op de berekende waarde een aftrek in rekening worden gebracht van 2 dB. Voor alle overige wegen geldt een aftrek van 5 dB.

Indien de geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Aan dit verzoek kan slechts medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. In voorkomende gevallen is onderzocht of er alsnog mogelijkheden zijn om tot een inpasbare situatie te komen. Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van 'dove' gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A,k}$

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) te hebben van minimaal 20 dB(A).

Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3 BEREKENINGEN

3.1 Toegepaste rekenmethode

De berekeningen voor de gevelgeluidbelasting zijn uitgevoerd conform Standaard RekenMethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V1.62 van dgmr. De ingevoerde gegevens alsmede de resultaten zijn in de bijlagen opgenomen.

3.2 Berekeningsresultaten voor de gevelbelasting L_{den}

Zie bijlage 2 voor een gedetailleerd overzicht van de gebruikte verkeersintensiteiten en de bijbehorende verkeersverdeling. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van de aanvraag van de bouwvergunning maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2020.

De beoordelingspunten bevinden zich op de gevel op een hoogte van respectievelijk 1,5 en 4,5 m. Zie tabel 2 voor een overzicht van de berekeningsresultaten. Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van de invoergegevens en berekende waarden.

tabel 2: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	Breestraat *	Molenhuizen *	totaal
01: zijgevel woning	1,5 m	42	26	47
	4,5 m	44	27	49
02: voorgevel woning	1,5 m	46	26	51
	4,5 m	47	27	52
03: voorgevel logiesverblijf	1,5 m	46	26	51
	4,5 m	47	27	52
04: zijgevel logiesverblijf	1,5 m	44	14	49
	4,5 m	45	14	50
voorkeursgrenswaarde:		48	48	(53)
max. ontheffingswaarde:		53	53	

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Uit de berekeningen blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting voor beide wegen lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dat dus voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder. Aangezien de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Bebouwing kan - uit akoestisch oogpunt gezien - plaatsvinden.

4 CONCLUSIES

In opdracht van Flitige Lise, Vlierstraat 25 te Venray, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Breestraat 28 te Maasbree.

Aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het oprichten van een paardenhouderij met bedrijfswoning en logiesverblijf op de onderzoekslocatie. De kortste afstand van de nieuw te bouwen woning/logiesverblijf tot de rand van de Breestraat bedraagt 20 m.

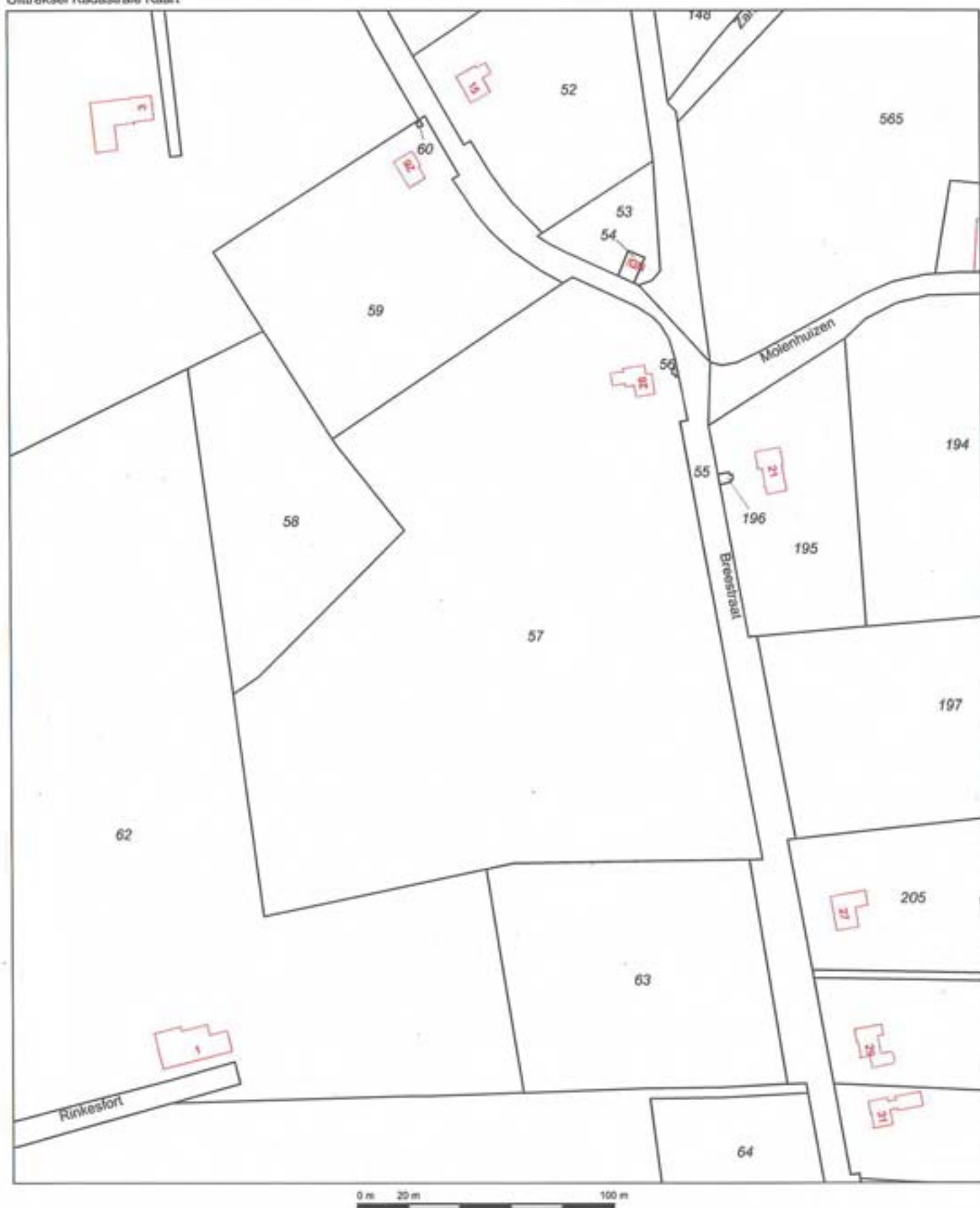
Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de bedrijfswoning en het logiesverblijf ten gevolge van wegverkeer, en het toetsen van de berekende waarden aan de geldende eisen uit de Wet geluidhinder. Een toets in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening is vooralsnog niet uitgevoerd.

Uit het onderzoek volgt dat de gecorrigeerde gevelbelasting voor elke weg lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus wordt voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Aangezien de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Bebouwing kan - uit akoestisch oogpunt gezien - plaatsvinden.

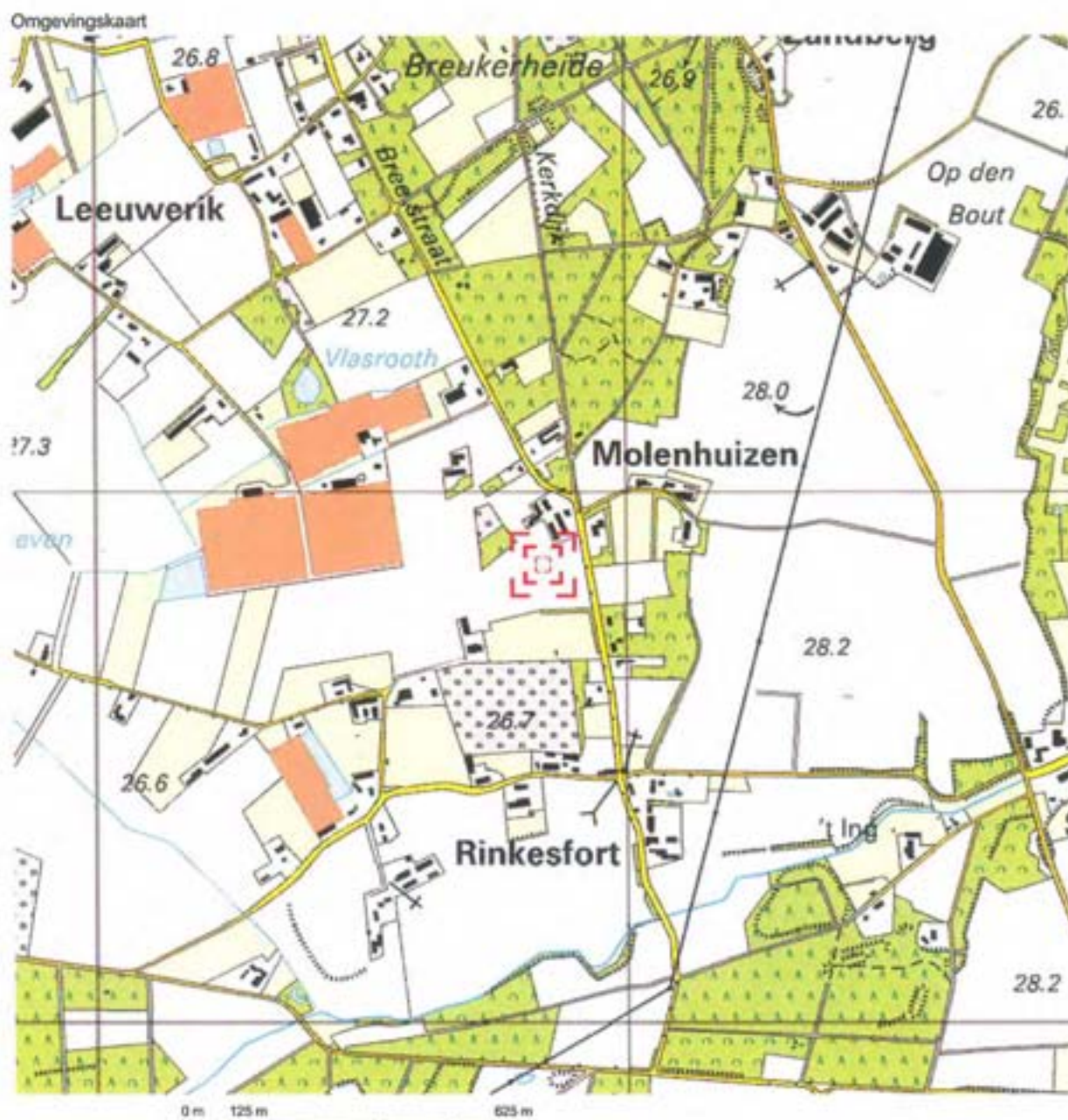
BIJLAGE 1
Onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MAASBREE	
25	Huisnummer	Sectie	U	
	Kadastrale grens	Perceel	57	
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			

Voor een eenduidend uittreksel, ROERMOND, 27 oktober 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

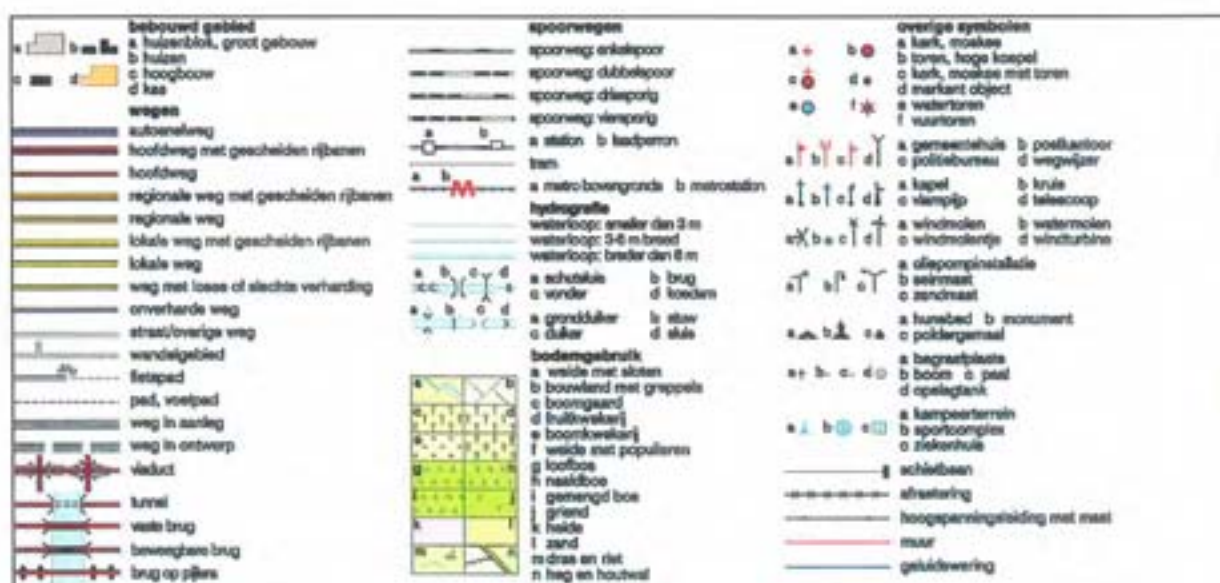


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MAASBREE U 57
Breestraat 28, 5993 BH MAASBREE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 2

Overzicht van de verkeersintensiteiten en -verdelingen

Rick Meelkop | HMB B.V.

Van: Fer Schutgens [Fer.Schutgens@peelenmaas.nl]

Verzonden: 2010-11-02 11:53

Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.

Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

De normale intensiteit op de Breestraat zal in de orde van grote 600 tot 1000 liggen afhankelijk van het seizoen (camping).
Molenhuizen maximaal 200 tot 300 mvt.

Met vriendelijke groet,

ing Fer Schutgens
Adviseur Infrastructuur
Gemeente Peel en Maas

 E-mail Fer.Schutgens@peelenmaas.nl

 Tel.: (077) 306 66 66

 Fax : (077) 306 67 67

 Internet: www.peelenmaas.nl

Van: Rick Meelkop | HMB B.V. [mailto:Rick@hmbgroep.nl]

Verzonden: vrijdag 29 oktober 2010 12:00

Aan: Fer Schutgens

Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer Schutgens,

Helaas kan ik u telefonisch niet bereiken, vandaar dit mailtje.
Kunt u contact met mij opnemen om de mogelijkheden te bespreken m.b.t. de ontstane situatie? Wellicht is het mogelijk om aan de hand van telgegevens van vergelijkbare wegen een inschatting te maken?

m.vr.gr.
Rick Meelkop

Van: Fer Schutgens [mailto:Fer.Schutgens@peelenmaas.nl]

Verzonden: 2010-10-28 10:35

Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.

Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer Meelkop,

Helaas hebben wij geen telgegevens van de Breestraat noch van de Molenhuizen.
Het wegdek is asfalt met dacht ik recentelijk aangelegde grasbetontegel.
Als het nodig is een telling te doen dan kan dit op redelijk korte termijn. Alleen zullen de resultaten door de sluiproute die ontstaat wegens de werkzaamheden aan de N275 boven het gemiddelde liggen.
Voor de toekomst zie ik de intensiteiten hier omlaag gaan omdat de steriele oversteek van de N275 vanuit Maasbree alleen nog voor fietsverkeer mogelijk is.

Met vriendelijke groet,

ing Fer Schutgens

04-11-2010

Adviseur Infrastructuur

Gemeente Peel en Maas



E-mail Fer.Schutgens@peelenmaas.nl



Tel.: (077) 306 66 66



Fax : (077) 306 67 67



Internet: www.peelenmaas.nl

Van: Rick Meelkop | HMB B.V. [<mailto:Rick@hmbgroep.nl>]

Verzonden: woensdag 27 oktober 2010 8:53

Aan: Fer Schutgens

Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer Schutgens,

In verband met een uit te voeren akoestisch onderzoek te Maasbree ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Breestraat;
- Molenhuizen (Indien relevant).

Het betreft de toegestane rijsnelheden, verkeersintensiteiten, de verdelingen over etmaalperiode en voertuigcategorie en het bijbehorende autonome groeipercentage. Ook het aanwezige wegdektype is van belang voor het onderzoek.

Een situatietekening van de exacte onderzoekslocatie is bijgevoegd.

Hopende op een spoedige reactie verblijf ik,

Met vriendelijke groet,
HMB B.V.

de heer ing. H.G.M. (Rick) Meelkop

Voltaweg 8 5993 SE Maasbree
telefoon: 077 - 465 28 08
fax: 077 - 465 34 18
e-mail: r.meelkop@hmbgroep.nl
website: www.hmbgroep.nl



please don't print this e-mail unless you really need to

This email has been scanned by the MessageLabs Email Security System & Gemeente Peel en Maas

De informatie verzonden met en of in dit E-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Gebruik van deze informatie voor anderen dan geadresseerde(n) is verboden. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is NIET toegestaan. De Gemeente Peel en Maas staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden E-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan.

04-11-2010

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invoergegevens

straatnaam =	Breestraat	[-]
wegcategorie =	2	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	70	km/h
tellingsjaar =	2010	[-]
$Q_{\text{etmaal tellingsjaar}}$ =	1000	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2020	[-]
$Q_{\text{etmaal prognosejaar}}$ =	1000	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	75%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	25%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	$Q_{\text{daguur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{avonduur}}/Q_{\text{etm}}$	$Q_{\text{nachtuur}}/Q_{\text{etm}}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegennet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	P_{mz}	P_{z}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{d} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{zwaar} [mvt./uur]
57.62	7.04	2.35	67.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

avondperiode

Q_{v} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{zwaar} [mvt./uur]
23.22	2.84	0.95	27.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

nachtperiode

Q_{n} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{zwaar} [mvt./uur]
9.46	1.16	0.39	11.00
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercantage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaar 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercantage =	n.v.t.	[-]

Invoergegevens

straatnaam =	Molenhuizen	[-]
wegcategorie =	2	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	70	km/h
tellingjaar =	2010	[-]
$Q_{etmaal,tellingjaar}$ =	300	motorvoertuigen
autonoom groeipercantage =	0.00%	[-]
prognosejaar =	2020	[-]
$Q_{etmaal,prognosejaar}$ =	300	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	75%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	25%	[-]

Tabel: Indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	V_{max} [km/h]	wegtype	Q_{dagur}/Q_{etm}	$Q_{avondur}/Q_{etm}$	$Q_{nachtur}/Q_{etm}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegenet	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

V_{max} [km/h]	P_{mz}	P_{z}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
17.29	2.11	0.70	20.10
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

avondperiode

Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
6.97	0.85	0.28	8.10
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

nachtperiode

Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{mz} [mvt./uur]	Q_{z} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
2.84	0.35	0.12	3.30
86.0%	10.5%	3.5%	100.0%

BIJLAGE 3
Rekenbladen wegverkeerslawaaiberekening





Model: eerste model
Groep: Vijftige Lise
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RRM-2000

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maasveld	HDef.	Cp	Zwervend	Refl. 43
01	onderzoekloactie	201845.83	372783.14	6.90	27.40	Relatief	0 dB	False	0.60
02	onderzoekloactie	201847.87	372781.37	5.30	27.46	Relatief	0 dB	False	0.60

Model: eerste Model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWS-2006

Naam	Gmchr.	X	Y	Realveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Geval
01	zijgevel woning	201902.09	372828.47	26.80	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
02	voorgevel woning	201906.22	372823.48	26.80	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
03	voorgevel logies	201908.69	372809.41	26.86	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja
04	zijgevel logies	201908.77	372803.68	26.92	Relatief	1.50	4.50	--	--	Ja

Model: eerste model
Grupe: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Huprekeerslaasat - HUP-2006

Naam	IV(A)	IV(W)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (W)	Totaal	Reking	Grupe
01	0.95	0.39		102.97	99.03	99.03	95.13	0	Breestrat	
02	0.29	0.12		97.74	93.79	93.79	89.93	0	Holendruizen	

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RM-2004
Modelgrenzen	(199725.38, 371828.64) - (202021.06, 374602.14)
Aangemaakt door	rick op 03-11-2010
Laatst ingevuld door	rick op 04-11-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.62
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maximale hoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0.80
Zichthoek [grad]	2
Meteorologische correctie	Standaard RM-2004, RM II
CO waarde	3.50
Maximale aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
luchtdemping	Standaard RM-2004, RM II
luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 20.00; 55.00

Rapport: Resultaatentabel
Model: eerste model
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Breedstraat
Groepsproductie: Wee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Iden
01_A	zijgevel woning	1.50	46.3	42.3	38.4	47.3
01_B	zijgevel woning	4.50	47.9	43.9	40.0	48.9
02_A	voorgevel woning	1.50	49.9	46.0	42.1	50.9
02_B	voorgevel woning	4.50	51.3	47.3	43.4	52.3
03_A	voorgevel logies	1.50	49.9	45.9	42.0	50.9
03_B	voorgevel logies	4.50	51.2	47.3	43.4	52.2
04_A	zijgevel logies	1.50	47.6	43.6	39.7	48.6
04_B	zijgevel logies	4.50	49.2	45.3	41.4	50.2

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Molenhuizen
 Groepereductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zijgevel woning	1.50	30.1	26.2	22.3	31.1
01_B	zijgevel woning	4.50	31.0	27.0	23.1	32.0
02_A	voorgevel woning	1.50	29.9	26.0	22.1	30.9
02_B	voorgevel woning	4.50	30.6	26.6	22.8	31.6
03_A	voorgevel logies	1.50	30.9	26.0	22.3	31.0
03_B	voorgevel logies	4.50	30.7	26.7	22.8	31.7
04_A	zijgevel logies	1.50	17.7	13.7	9.9	18.7
04_B	zijgevel logies	4.50	17.7	13.7	9.9	18.7

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 Læg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepereductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Lden
01_A	zijgevel woning	1.50	46.4	42.4	39.5	47.4
01_B	zijgevel woning	4.50	48.0	44.0	40.1	49.0
02_A	voorgevel woning	1.50	49.9	46.0	42.1	50.9
02_B	voorgevel woning	4.50	51.3	47.4	43.5	52.3
03_A	voorgevel logies	1.50	49.9	46.0	42.1	50.9
03_B	voorgevel logies	4.50	51.3	47.3	43.4	52.3
04_A	zijgevel logies	1.50	47.6	43.6	39.7	48.6
04_B	zijgevel logies	4.50	49.2	45.3	41.4	50.2

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek Econsultancy (separaat aangeleverd)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BREESTRAAT (ONG.)

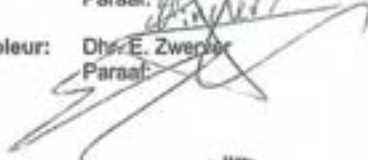
TE MAASBREE

GEMEENTE PEEL & MAAS

Project: P&M.PAA.NEN
Rapportnummer: 10061406
Status: Eindrapportage
Datum: 6 augustus 2010
Opdrachtgever: Stal Flitige Lise
Mevr. L. Wijnen
Vlierstraat 25
5802 DC Venray
Contactpersoon: Pijlenburg Agrarisch Adviesburo bv
Ing. L.M. Heesen
Spoorweg 4
5963 NJ Horst
Tel. 077 - 3982921
Fax 077 - 3986800

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. J.C.J. Linders
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerner
Paraaf: 



COLOFON

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek.....	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk.....	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van mevrouw L. Wijnen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Breesstraat (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel & Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Peel & Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Janssen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer ing. L.M. Heesen) en informatie verkregen uit de op 16 juli 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 7.700 \text{ m}^2$) ligt aan de Breestraat (ong.), circa 2 km ten zuiden van de kern van Maasbree in de gemeente Peel & Maas (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie U, nummer 57 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 201.910$, $Y = 372.810$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (heide en bouwland) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is momenteel in zijn geheel in agrarisch gebruik en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De onderzoekslocatie is momenteel geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd of verhard geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Peel & Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling nimmer wezenlijk veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Mülling kaart	1803-1820	32	1 : 25.000	onbebouwd, heide	heide en agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	192	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland en heide	Breestraat aanwezig (verhard)
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	onbebouwd, bouwland en heide	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1905	712	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland en bos	agrarisch gebied met bebossing
topografische kaart	1924	712	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland en bos	agrarisch gebied met bebossing
topografische kaart	1936	712	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	agrarisch gebied, bos ten zuiden
topografische kaart	1954	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	-
topografische kaart	1958	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	Breestraat verhard, houtwal ten zuiden
topografische kaart	1967	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	-
topografische kaart	1979	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, weide	-
topografische kaart	1988	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	-
topografische kaart	1996	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	-
topografische kaart	2004	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, bouwland	-

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Peel & Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Maasbree.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noord- en westzijde bevindt zich tot hetzelfde perceel behorende akker;
- aan de oostzijde bevindt zich de verharde Breestraat met aan de overzijde een akker;
- aan de zuidzijde bevindt zich een houtwal met aan de andere zijde een weiland.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens een paardenhouderij op de locatie op te richten, met buiten een rijbak voor de paarden. Tevens zal een gedeelte van de paardenhouderij geschikt worden gemaakt voor woondoelenden.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie uit een veldpodzolgrond en op het westelijk deel van de onderzoekslocatie uit een vlakvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering beiden voornamelijk zijn opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 22 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in zuidoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. De resultaten van het vooronderzoek geven derhalve géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag ter plaatse van deellocatie A.

Echter, gezien het feit dat de onderzoekslocatie ook gedeeltelijk voor woondoeleinden gebruikt zal gaan worden, is in overleg met de opdrachtgever besloten om dit deel ($\pm 1.485 \text{ m}^2$) analytisch te onderzoeken door middel van een verkennend bodemonderzoek. Dit deel van de onderzoekslocatie is gekenmerkt als deellocatie B (zie bijlage 2a). Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 16 juli 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 9 boringen geplaatst; 7 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk, over het traject 1,0-2,0 m -mv, zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,3-4,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 16 juli 2010 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 23 juli 2010 uitgevoerd door de heer ing. M.R.P. Vidal. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 23 juli 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB05	centraal op deellocatie B	3,3-4,3	3,01	4,7	930

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-20) 08 (0-50) 06 (0-30) 03 (0-30) 02 (0-30)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond; zand (zintuiglijk schoon)
MM2	09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)	standaardpakket	ondergrond; zand (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde 2000 en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-20) 08 (0-50) 06 (0-30) 03 (0-30) 02 (0-30)	cadmium (0,4)	-	-
MM2	09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. *Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentraties in µg/l)*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB05	centraal op deellocatie B	kobalt (25) nikkel (19) zink (250) niftaleen (0,07)	-	-

De tabellen VI en VII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM1	MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.3	--	91.8	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	3.4	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	3.3	--	-			
METALEN						
barium*	<20	<20			276	57
cadmium	0.4 ■	<0.35	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3	<3	4.9	33	62	4.9
koper	12	<10	21	61	100	21
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	<13	33	193	354	33
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	13	26	38	13
zink	39	<20	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	<0.01				
fenantreen	<0.01	<0.01				
antraceen	<0.01	<0.01				
fluoranteen	0.02	<0.01				
benzo(a)antraceen	0.02	<0.01				
chryseen	0.02	<0.01				
benzo(k)fluoranteen	0.01	<0.01				
benzo(a)pyreen	0.01	<0.01				
benzo(ghi)perylene	0.02	<0.01				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	<0.01				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.13	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 52(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 101(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 118(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 138(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 153(µg/kgds)	<1	<1				
PCB 180(µg/kgds)	<1	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	6.8	173	340	17
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	<5				
fractie C12 - C22	<5	<5				
fractie C22 - C30	<5	<5				
fractie C30 - C40	<5	<5				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject:

1 11582136-001 MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-20) 08 (0-50) 06 (0-30) 03 (0-30) 02 (0-30)

2 11582136-002 MM2 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- § verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 3.4%.

Tabel VI. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 05	S	T	I	AS3000
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0.8 *	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	25 ■	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	19 ■	15	45	75	15
zink	250 ■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --				
xylene	<0.3 --	0.20	35	70	0.30
xylene (0.7 factor)	0.21 *	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.07 ■	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.6	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1 *	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 *	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 *	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0.25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53 *	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 *	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 *	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 *	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 *	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 *	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 *	50	325	600	100

Monstercode :
1 11584013-001 PB 05

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- * gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ^ gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van mevrouw L. Wijnen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Breestraat (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel & Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De resultaten van het vooronderzoek geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag ter plaatse van deellocatie A. Echter, gezien het feit dat de onderzoekslocatie ook gedeeltelijk voor woondoeleinden gebruikt zal gaan worden, is in overleg met de opdrachtgever besloten om dit deel (deellocatie B) analytisch te onderzoeken door middel van een verkennend bodemonderzoek. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bodem ter plaatse van deellocatie B bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk, over het traject 1,0-2,0 m -mv, zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. Deze zeer lichte verontreiniging met cadmium is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondgehalten van metalen in de grond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

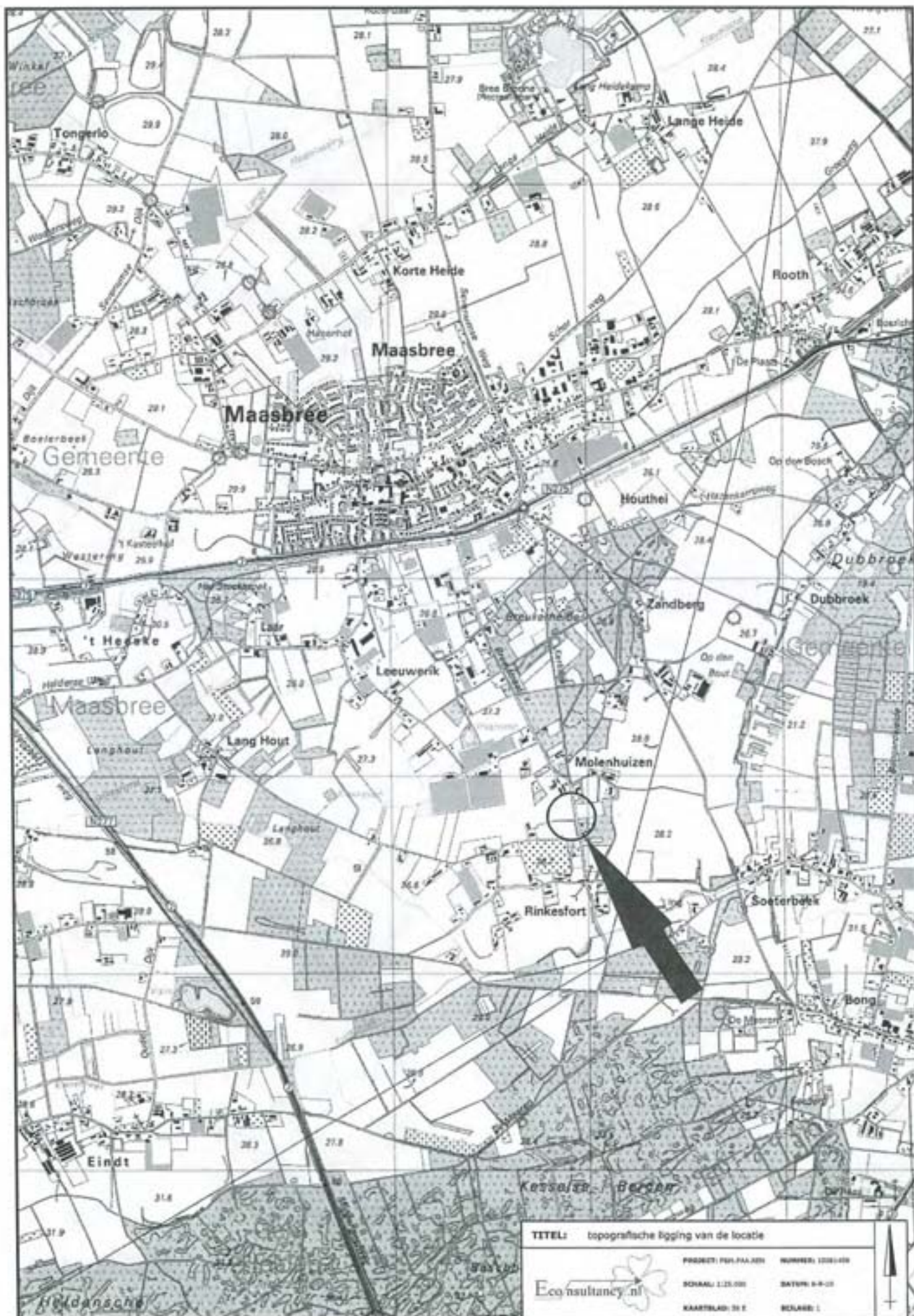
Het grondwater is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, zink en naftaleen. De metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met naftaleen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

Uit een brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (nummer 95/36199V, d.d. 12 september 1995) blijkt dat, indien er geen lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging aanwezig is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m -mv bevindt, er geen bezwaar bestaat voor een eventuele bouwaanvraag. Econsultancy raadt echter af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 6 augustus 2010



TITEL: topografische ligging van de locatie

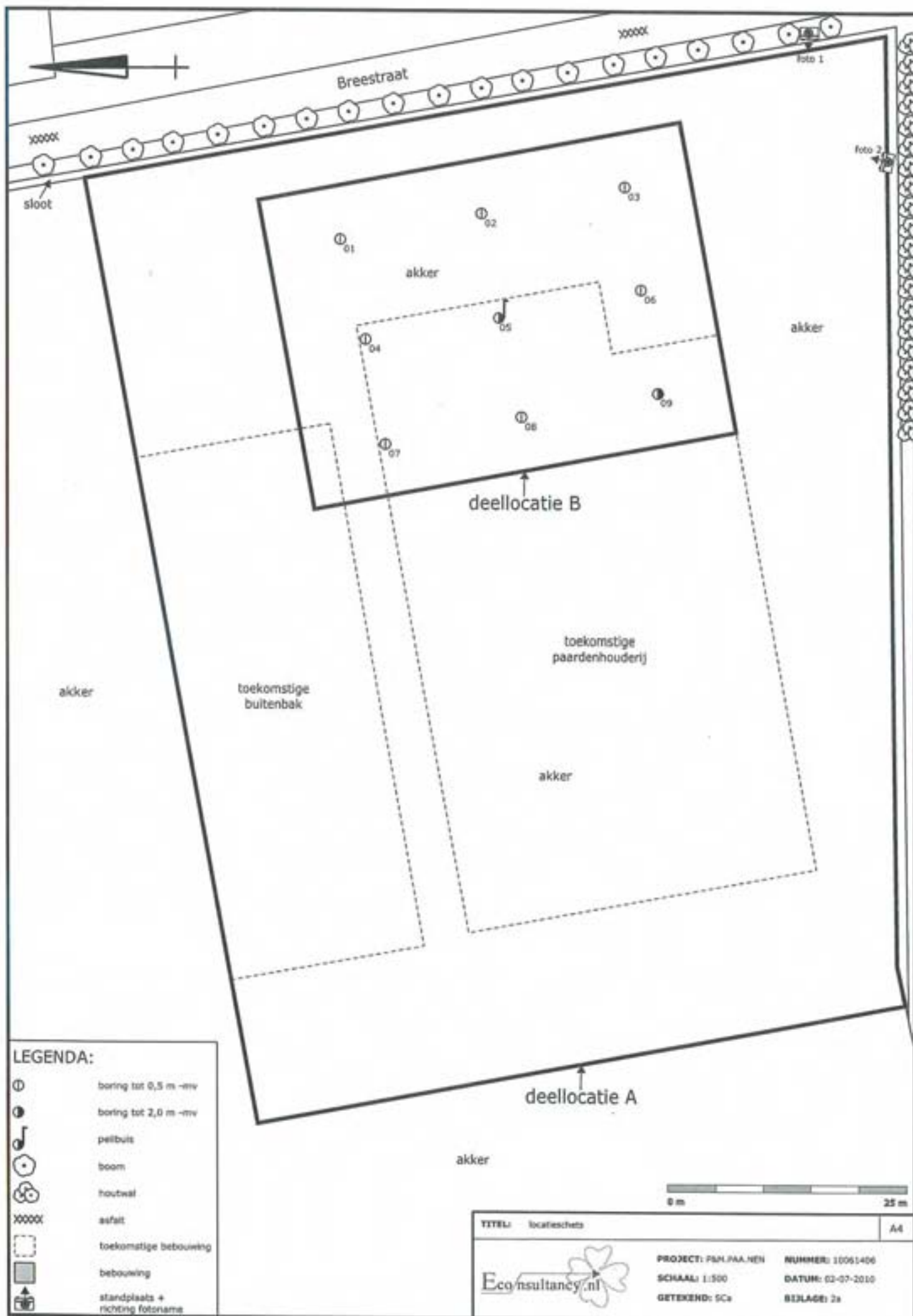
PROJECT: P01.PAA.001 NUMMER: 1000-000

SCHAL: 1:25.000 DATUM: 9-9-00

KAARTLAD: 30 E SCHAL: 1

Ecoconsultancy.nl





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

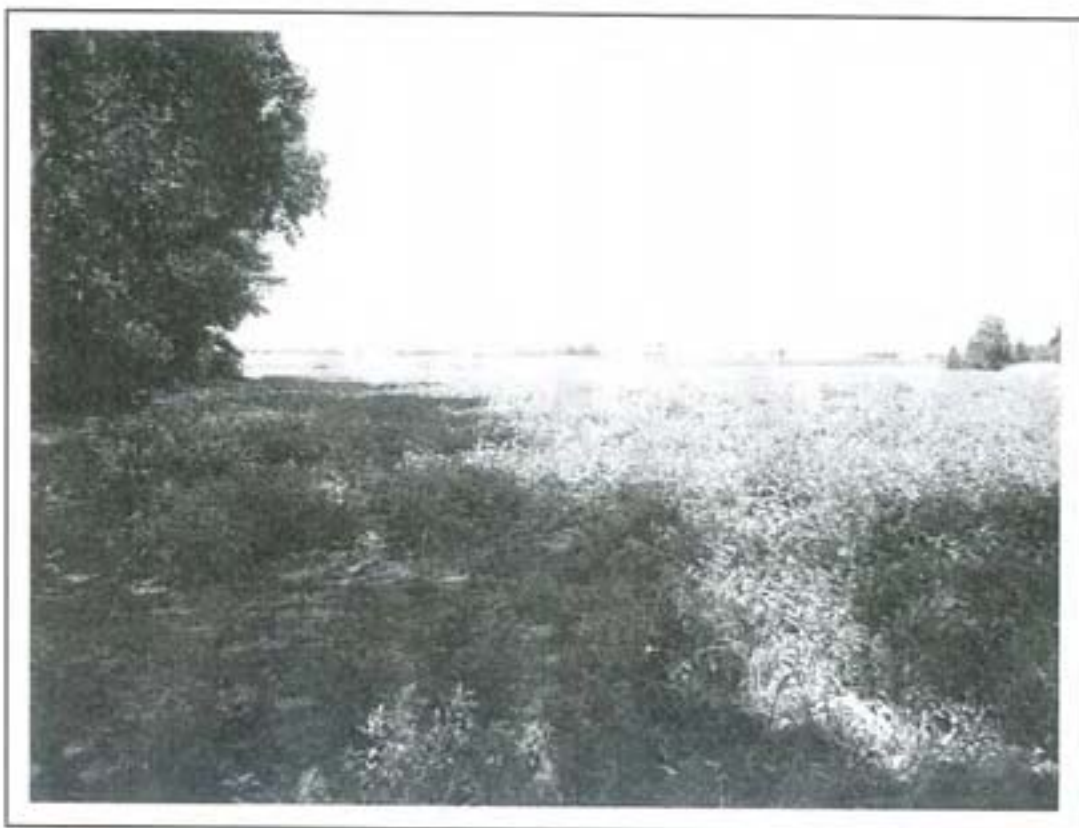


Foto 1.

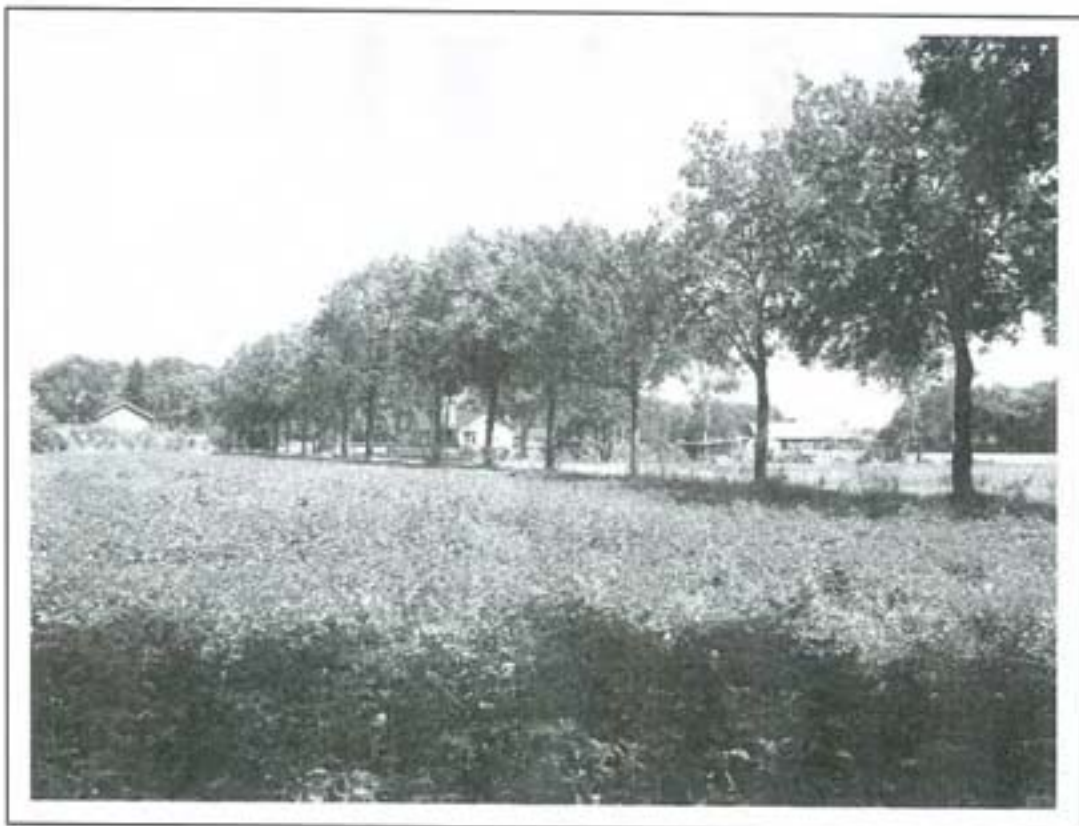
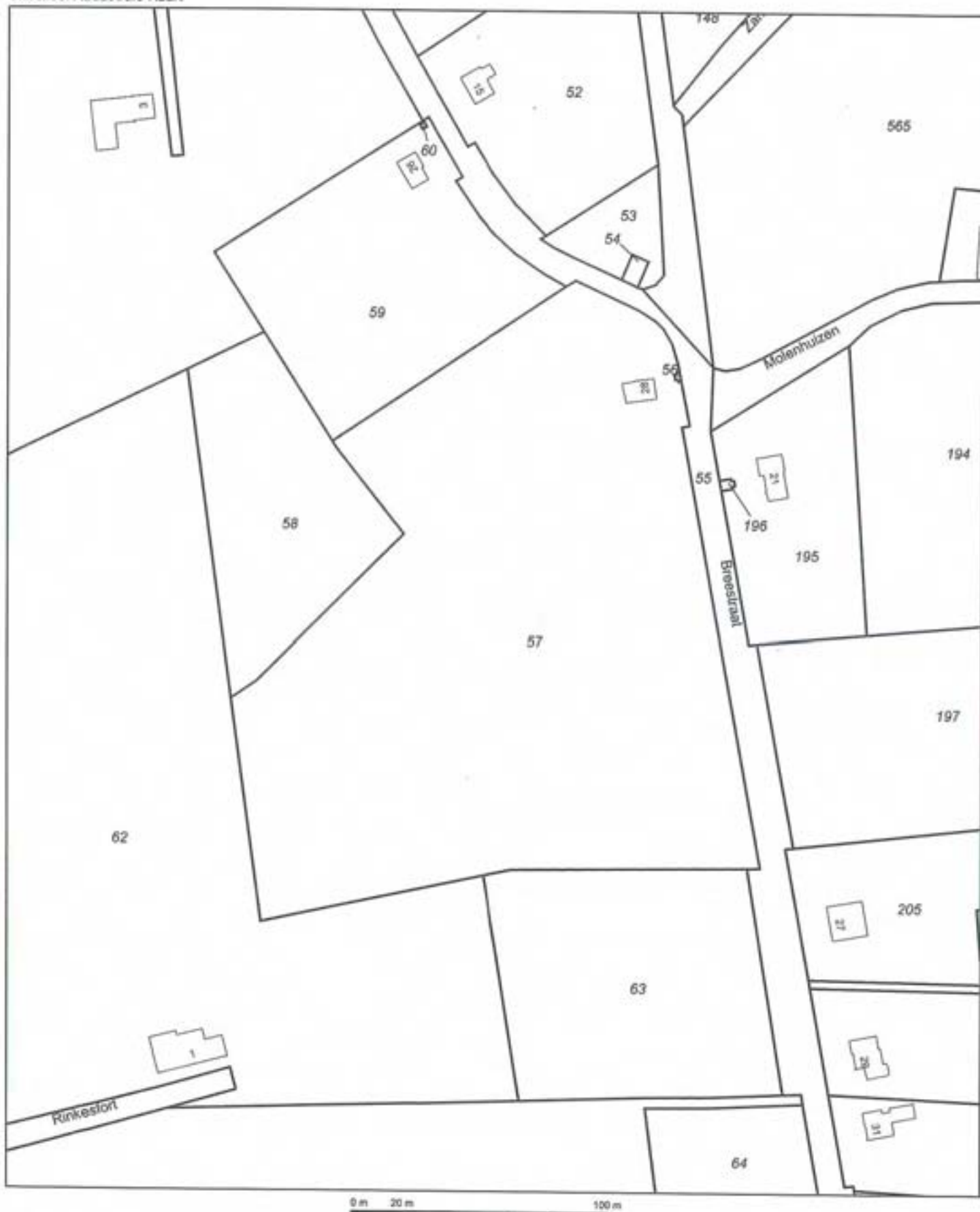


Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente MAASBREE Sectie U Perceel 57		
Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 5 juli 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.		

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

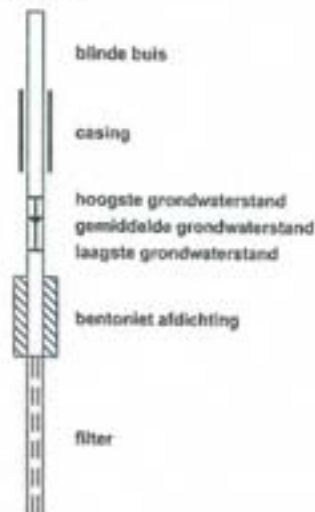
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

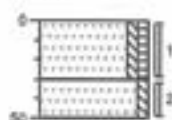
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

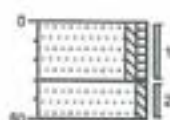
	silt
	water

Boring: 01



0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel

Boring: 02



0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: 03



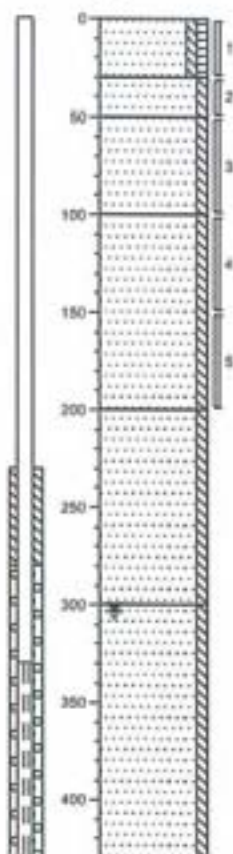
0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel

Boring: 04



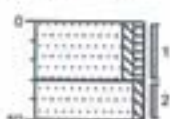
0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: 05



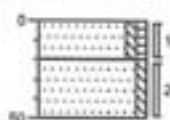
0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoodend, geelbeige
200 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
250
300 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige
350
400

Boring: 06



0 atter
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbruin

Boring: 07



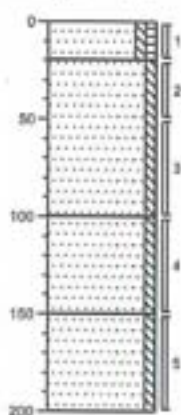
0 afker
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, zeer fijn, zwak silig, geelbeige
50

Boring: 08



0 afker
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: 09



0 afker
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, zeer fijn, zwak silig, geelbeige
100
Zand, zeer fijn, zwak silig, zwak gleyhoudend, beigegeel
150
Zand, zeer fijn, zwak silig, lichtbeige
200

Bijlage 4 Analyserapporten



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
J.C.J.Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P&M.PAA.NEN
Uw projectnummer : 10061406
ALcontrol rapportnummer : 11582136, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10061406. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam P&M.PAA.NEN
 Projectnummer 10061406
 Rapportnummer 11582136 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.3	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
kutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	39	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-20) 08 (0-50) 06 (0-30) 03 (0-30) 02 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)

ECONSULTANCY BV
J.C.J. Linders

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam P&M.PAA.NEN
Projectnummer 10061406
Rapportnummer 11582136 - 1Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0,7 factor)	µg/kgds	S	4,9 ¹⁾	4,9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-30) 04 (0-30) 07 (0-20) 08 (0-50) 06 (0-30) 03 (0-30) 02 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)



Paraaf:





ECONSULTANCY BV
J.C.J. Linders

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam	P&M.PAA.NEN
Projectnummer	10061406
Rapportnummer	11582136 - 1

Orderdatum	16-07-2010
Startdatum	16-07-2010
Rapportagedatum	22-07-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paragraf :





Projectnaam P&M.PAA.NEN
 Projectnummer 10061406
 Rapportnummer 11582136 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 22-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11455, conform CMA/201/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000); conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode, Grond (AS3000); conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontskuiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontskuiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontskuiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8882806	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883060	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883067	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883092	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883093	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883097	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
001	A8883102	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
002	A8882795	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
002	A8883061	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
002	A8883074	19-07-2010	16-07-2010	ALC201
002	A8883084	19-07-2010	16-07-2010	ALC201



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Dhr. J. Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P&M.PAA.NEN
Uw projectnummer : 10061406
ALcontrol rapportnummer : 11584013, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10061406. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Linders

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam P&M.PAA.NEN
 Projectnummer 10061406
 Rapportnummer 11584013 - 1

Orderdatum 23-07-2010
 Startdatum 23-07-2010
 Rapportagedatum 28-07-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	26
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	19
zink	µg/l	S	250

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.07

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB 05
-----	------------------------	-------

Paraaf:



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Linders

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P&M.PAA.NEN
 Projectnummer 10061406
 Rapportnummer 11584013 - 1

Orderdatum 23-07-2010
 Startdatum 23-07-2010
 Rapportagedatum 28-07-2010

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

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 05



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Linders

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P&M.PAA.NEN
Projectnummer 10061406
Rapportnummer 11584013 - 1

Orderdatum 23-07-2010
Startdatum 23-07-2010
Rapportagedatum 28-07-2010

Monster beschrijvingen

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



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Linders

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam P&M.PAA.NEN
 Projectnummer 10061406
 Rapportnummer 11584013 - 1

Orderdatum 23-07-2010
 Startdatum 23-07-2010
 Rapportagedatum 28-07-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0994120	25-07-2010	23-07-2010	ALC204
001	G8049904	25-07-2010	23-07-2010	ALC236
001	G8059449	25-07-2010	23-07-2010	ALC236

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grondsediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	75	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	75	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	350
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl ⁻)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylene	0,45	17	0,2	70
	styreen (Methylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,3	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen	-	-	0,01	70
	antracen	-	-	0,0007	5
	fenantheen	-	-	0,003	5
	fluoranteen	-	-	0,003	1
	benzo(a)antracen	-	-	0,0001	0,5
	chryseen	-	-	0,003	0,2
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
	benzo(b)fluoranteen	-	-	0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
	indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechlorideerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	800
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	1	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	0,3	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,01	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Trl)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,5	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chlooraftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som 1-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stofniveau	voorkomen in:	Grondsediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	dins (som)	0,015	4	-	0,1
	o-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxyde (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som)	0,40	-	-	-
	landbodem)	0,0075	-	-	-
	szinica-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)	0,045	-	-	-
	tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
	MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbutyl	0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbolaran	0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.midd. (som)	-	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl italaat	0,045	82	-	-
	diethyl italaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylitilaat	0,045	17	-	-
	dibutyl italaat	0,070	36	-	-
	butyl benzytitilaat	0,070	48	-	-
	dihexyl italaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)itilaat	0,045	60	-	-
	italaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiolefen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribrommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylcyclohexanon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0,5
beryllium	8	0,9	0,9
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0,2
cobalt	2	0,28	0,28
koper	15	0,6	0,6
leuk	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	1
tin	4	0,6	0,6
vanadium	12	1,2	1,2
zink	50	2	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1,5		3,6	
Cadmium	0,35	mg/kgds	0,8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0,1	mg/kgds	0,05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0,05	mg/kgds	0,2	ug/l
Tolueen	0,1	mg/kgds	0,3	ug/l
Ethylbenzeen	0,05	mg/kgds	0,3	ug/l
Xylenen	0,2	mg/kgds	0,3	ug/l
Naftaleen	0,1	mg/kgds	0,05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0,01	mg/kgds	0,2	ug/l
Antraceen	0,01	mg/kgds	0,01	ug/l
Fenantreen	0,01	mg/kgds	0,01	ug/l
Fluoranteen	0,01	mg/kgds	0,02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0,01	mg/kgds	0,02	ug/l
Chryseen	0,01	mg/kgds	0,02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0,01	mg/kgds	0,02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0,01	mg/kgds	0,05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0,01	mg/kgds	0,01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	mg/kgds	0,02	ug/l
Acenafyleen	0,02	mg/kgds	0,01	ug/l
Acenafteen	0,02	mg/kgds	0,01	ug/l
Fluoreen	0,02	mg/kgds	0,05	ug/l
Pyreen	0,02	mg/kgds	0,02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0,02	mg/kgds	0,02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0,02	mg/kgds	0,02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0,5	mg/kgds	0,06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0,05		0,1	
Dichloormethaan	0,5		0,2	
1,1-dichloopropan	0,3		0,3	
1,2-dichloopropan	0,3		0,3	
1,3-dichloopropan	0,3		0,3	
Cis 1,2-dichlooretheen	0,5	mg/kgds	0,1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0,5		0,1	
Chloroform	0,5	mg/kgds	0,6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0,05	mg/kgds	0,1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0,05	mg/kgds	0,1	ug/l
Trichlooretheen	0,05	mg/kgds	0,6	ug/l
Tetrachloormethaan	0,01	mg/kgds	0,1	ug/l
Bromoform	0,05		0,2	
Monochloorbenzeen	0,05	mg/kgds	0,6	ug/l
Dichloorbenzeen	0,3	mg/kgds	0,6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0,3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fracie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fracie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fracie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fracie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DOT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxyde	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vds	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vds	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vds	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vds	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1837 - 2004		
Luchtfoto	ja	1989 & 2004		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1967		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	2 juni 2010	Dhr. ing. L.M. Heesen	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	7 juli 2010	Dhr. R. Janssen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	16 juli 2010		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			

Bijlage 4: Archeologisch onderzoek Econsultancy (separaat aangeleverd)

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BREESTRAAT (ONG.)

TE MAASBREE

GEMEENTE PEEL & MAAS

ECONSULTANCY ARCHEOLOGISCH RAPPORT

Project: P&M.PAA.ARC
Rapportnummer: 10061408
Status: definitieve rapportage
Datum: 27 december 2010
Opdrachtgever: Flitige Lise
Vlierstraat 25
5802 DC Venray
Contactpersoon: Mevr. L. Wijnen

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Drs. M. Stiekema
Kwaliteitscontroleur: Drs. A.H. Schutte

COLOFON

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Breestraat (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel & Maas
Econsultancy Archeologisch Rapport

Auteur: Drs. M. Stiekema

In opdracht van: Flitige Lise

Autorisatie: Drs. A.H. Schutte

© Econsultancy bv, Swalmen, 27 december 2010

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

ISSN nummers	2210-8777 (analoog) 2210-8785 (online)
Projectcode en nummer	10061408 P&M.PAA.ARC
Toponiem	Breestraat (ong.)
Opdrachtgever	Flitige Lise
Gemeente	Peel & Maas
Plaats	Maasbree
Kadastrale gegevens	Gemeente Maasbree, sectie U, nummer 57
Kaartblad	58E
Coördinaten	201.919 / 372.857 201.933 / 372.781 201.837 / 372.777 201.828 / 372.845
Bevoegde overheid	Gemeente Peel & Maas
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. F.P. Kortlang
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code)	42.004 (bureauonderzoek) 42.580 (verkennend booronderzoek)
ARCHIS onderzoeksnummer	34.151 (bureauonderzoek) 34.152 (verkennend booronderzoek)
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema
Datum	27 december 2010

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK	1
2.1	Onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
3.	RESULTATEN	2
3.1	Afbakening van het plangebied	2
3.2	Beschrijving van het huidige gebruik	2
3.3	Beschrijving van het historische gebruik	2
3.4	Aardwetenschappelijke gegevens	3
3.5	Archeologische waarden	5
3.6	Gespecificeerde archeologische verwachting	7
4.	CONCLUSIES BUREAUONDERZOEK	8
5.	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
5.1	Doel- en vraagstelling	9
5.2	Werkwijze	9
5.3	Resultaten verkennend booronderzoek	10
5.4	Conclusies verkennend booronderzoek	10
6.	ADVIES	11
	LITERATUUR	12

BIJLAGE 1: Archeologische en geologische perioden
 BIJLAGE 2: Archeologische monumenten
 BIJLAGE 3: Boorprofielen

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 - Locatie van het plangebied
 Afbeelding 2 - Detailkaart van het plangebied
 Afbeelding 3 - Historische kaart uit 1803-1813
 Afbeelding 4 - Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
 Afbeelding 5 - Geomorfologische kaart
 Afbeelding 6 - Bodemkaart
 Afbeelding 7 - IKAW, monumenten en waarnemingen
 Afbeelding 8 - Boorpuntenkaart

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
 Tabel II. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
 Tabel III. - Grondwatertrappenindeling
 Tabel IV. - Archeologische (indicatieve) waarden
 Tabel V. - Gespecificeerde archeologische verwachting

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Flitige Lise een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Breetstraat (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel & Maas.

In het plangebied zal een paardenhouderij met woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2. DOELSTELLING EN METHODIEK

2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van de gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 29 juli 2009. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en drs. A.H. Schutte (senior archeoloog).

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

3. RESULTATEN

3.1 Afbakening van het plangebied

Het plangebied ligt circa 2 km ten zuiden van de kern van Maasbree en heeft een oppervlakte van 6.900 m². Het wordt begrensd door akkerland in het noorden en westen, de Breetstraat in het oosten en een bosstrook in het zuiden (zie afbeelding 1 en 2).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27 m +NAP. Het onderzochte gebied bevindt zich binnen een straal van circa 1.500 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de bouw van een paardenhouderij met buitenbak en een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3.000 m² worden bebouwd. De toekomstige verstoringdiepte is nog niet bekend. De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Tegelijkertijd met het uitvoeren van dit bureauonderzoek is door Econsultancy een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: P&M.PAA.NEN, 10061406). De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland.

3.3 Beschrijving van het historische gebruik

Tabel I geeft een overzicht van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal.

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Omschrijving plangebied
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1813	heide direct ten zuidoosten van klein ven
Kadastrale minuut ²	1811-1832	akkerland en heide langs onverharde weg
Historische topografische Atlas Limburg ³	1838-1857	akkerland en heide langs onverharde weg
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1900	akkerland en bosstrook langs onverharde weg
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1924	akkerland langs onverharde weg
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²	1958	akkerland langs onverharde weg
Topografische kaart ²	1967	akkerland langs verharde weg
Topografische kaart ²	1979	grasland langs verharde weg

De oudste vermelding van het kerkdorp Maasbree (*Brede*) stamt uit 1348. Uit de kavelvormen van de velden rond Maasbree kan worden afgeleid dat het gebied vanuit Maasbree in eerste instantie in

² <http://watwaswaar.nl>

³ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990

noordelijke richting is ontgonnen.⁴ Op de Tranchotkaart uit het begin van de 19^e eeuw is het plangebied nog onderdeel van een uitgestrekt, door diverse vennen doorsneden, heidegebied ten zuiden van Maasbree. Het plangebied lag destijds direct ten zuidoosten van een klein ven (zie afbeelding 3). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de lager gelegen vorm van dit voormalige ven nog waarneembaar (zie afbeelding 4). De laagte waarin het ven lag strekt zich verder naar het zuiden en oosten uit dan op de historische kaarten, tot in het plangebied. Mogelijk is het ven in een verder verleden of bij hogere waterstanden groter in omvang geweest. Bij ontginningen in de 19^e eeuw is het ven verdwenen. Tot begin 20^e eeuw is het plangebied deels als akkerland en deels als heide en later als bos in gebruik geweest. Gedurende de gehele 20^e eeuw is het plangebied voornamelijk als akkerland, maar ook wel als grasland in gebruik geweest. De Breestraat heeft lange tijd als onverhard pad langs het plangebied gelopen. Pas in de jaren '60 van de 20^e eeuw is de weg verhard.² Volgens de cultuurlandschappenkaart van Renes (1999) ligt het plangebied binnen een gebied dat is gekarteerd als Nieuw cultuurland 1806/1840-1890. Dit houdt in dat het gebied inderdaad pas in de 19^e eeuw ontgonnen is.⁵

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

Tabel II geeft een overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens van het plangebied.

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel met een dek van Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁷	Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend (3E11)
Bodemkunde ⁸	Westelijke helft: vlakvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Zn21); grondwatertrap VI Oostelijke helft: veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21); grondwatertrap VI

Geologie

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager.

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

Het plangebied zelf bevindt zich op een terras dat is gevormd gedurende het Weichselien-Pleniglaciaal (ca. 73.000 – 14.500 BP). Op 800 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich de overgang naar een jonger en dus lager gelegen terras dat is ontstaan gedurende de Jonge Dryas (ca.

⁴ Renes, 1999

⁵ Renes, 1999

⁶ De Mulder *et al.* 2003

⁷ Alterra 2003

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1968

10.950-10.150 BP). Deze overgangen is duidelijk waarneembaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (zie afbeelding 4). Het hoogteverschil van het plangebied met zowel het hoger gelegen als het lager Maasterras bedraagt circa 6 meter. De overgang naar het lagere Maasterras ten oosten van het plangebied is in het veld herkenbaar door de ligging van een oude Maasmeander. Tegenwoordig stroomt er (iets ten westen van de kern van Baarlo) een beek door deze restgeul. Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holoceen stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte bloot aan winderosie. Hierdoor is er plaatselijk, waaronder in het plangebied, een dekzanddek afgezet op de Maasterrassen. Deze dekzanden worden gerekend tot de Formatie van Bostel, laagpakket van Wierden. Het dekzand vertoont voor wat betreft mineralensamenstelling een grote gelijkenis met de onderliggende Maasafzettingen, wat er op duidt dat de dekzanden zijn ontstaan door lokale verstuiving van de Maasafzettingen. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzanden, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich vaak een lokaal beekstelsysteem vormde. Gedurende het Holoceen werd de omgeving van het plangebied net als de Peel als gevolg van de stijgende zeespiegel, en daarmee samenhangend de stijgende grondwaterspiegel, steeds natter. Dit leidde plaatselijk tot de start van veenvorming.^{9,10,11,12,13,14}

Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een zwak golvend dalvlakteterras, bedekt met dekzand (3E11) (zie afbeelding 5).¹⁵

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt de westelijke helft van het plangebied binnen een gebied met vlakvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Zn21) en de oostelijke helft van het plangebied binnen een gebied met veldpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21).

Vlakvaaggronden zijn gronden die zich kenmerken door de aanwezigheid van een (dunne) bovengrond of bouwvoor (A-horizont) boven de ongestoorde C-horizont van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. Vlakvaaggronden zijn ontstaan in gronden met een sterke invloed van het grondwater. Door verstuiving of menselijk ingrijpen zijn ze vaak beroofd van een deel van het oorspronkelijk profiel.

De veldpodzolgronden zijn over het algemeen onder relatief natte omstandigheden gevormd, al liggen ze tegenwoordig vaak ver boven de grondwaterspiegel. Veldpodzolgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van 10 à 20 cm dikke donkere, humusrijke bovengrond (A-horizont) met daaronder een 5 – 40 cm dikke humusarme uitspoelinghorizont (E-horizont). Onder de uitspoelinghorizont bevindt zich een zeer donkerbruine en dunne inspoelingshorizont (B-horizont). De overgangen tussen de verschillende horizonten zijn over het algemeen scherp.¹⁶

Grondwatertrappen

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG

⁹ Renes, 1999

¹⁰ Berendsen, 2008

¹¹ Van den Berg, 1996

¹² Van de Broek en Maarleveld, 1963

¹³ De Mulder *et al.* 2003

¹⁴ www.ahn.nl

¹⁵ Alterra 2003

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1968

is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die wordt aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog). Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II	II*	III	III*	IV	V	V*	VI	VII	VII*
GHG (cm -mv)	20	10	25	15	30	50	25	35	60	100	160
GLG (cm -mv)	45	70	75	105	110	140	140	150	170	200	260

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.¹⁷

3.5 Archeologische waarden

In tabel IV zijn de archeologische (indicatieve) waarden die bekend zijn voor het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Tabel IV. Archeologische (indicatieve) waarden

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	deels lage, deels middelhoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische verwachtingskaart provincie Limburg	deels lage, deels middelhoge archeologische verwachtingswaarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	geen AMK-terreinen binnen een straal van 300 meter rondom het plangebied
Waarnemingen en vondstmeldingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen waarnemingen en vondstmeldingen binnen een straal van 800 meter rondom het plangebied
Onderzoeksmeldingen ARCHISII	geen andere onderzoeksmeldingen binnen een straal van 900 meter rondom het plangebied

De ligging van de archeologische waarden is weergegeven in afbeelding 7.

Indicatieve archeologische waarde

Volgens zowel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van Nederland (1:50.000) als de Archeologische verwachtingskaart van de provincie Limburg bevindt het plangebied zich in een gebied met een deels lage, deels middelhoge indicatieve archeologische waarde. De archeologische verwachtingswaarden in het plangebied vallen samen met de ligging van verschillende bodemtypes binnen het plangebied (respectievelijk veldpodzolgronden en vlakvaaggronden).

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1968

Monumenten rondom het plangebied

Op 300 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein dat samenvalt met de historische dorpskern van het gehucht Rinkesfort.¹⁸

Op 875 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein dat samenvalt met de historische dorpskern van het gehucht Soeterbeek.¹⁹

Op 1.250 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (een vuursteenvindplaats) uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum.²⁰ Het betreft een vindplaats met een oppervlakte van circa 12 x 12 meter, waar bij enkele veldinspecties en een booronderzoek drie vuurstenen spitsen, waaronder twee zogenaamde Tjongerspitsen, vijf vuurstenen schrabbers en circa 83 vuursteen-afslagen, waaronder 36 verbrande fragmenten, zijn aangetroffen. Alle artefacten stammen uit het Laat Paleolithicum of het Vroeg Mesolithicum.²¹

Op 1.400 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein dat samenvalt met de historische dorpskern van het gehucht de Bong.²²

Uitgebreide informatie over de AMK-terreinen is gegeven in bijlage 2.

Waarnemingen rondom het plangebied

Op 800 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1936 een grafheuvel, twee urnen en een bronzen ring, allen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd, aangetroffen.²³

Op 850 meter ten oosten van het plangebied zijn in 2002 bij een veldkartering met een metaaldetector drie zilveren munten uit de Middeleeuwen, een bronzen onderdeel van kleding uit de Romeinse tijd en een vuurstenen spits uit het Mesolithicum aangetroffen.²⁴

Bij een opgraving die in 1959 op 900 meter ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd is een crematiegraf, omgeven door een rechthoek van vier paalgaten en een kringgreppel aangetroffen. Bij dit crematiegraf zijn verder nog een bronzen pincet, een aardewerken urn met Kerbschnitt-versiering en een munt gevonden. De vondsten dateren allen uit de Late Bronstijd.²⁵ In 2000 zijn bij een proefsleuvenonderzoek op dezelfde locatie in het kader van het AMR-project geen archeologische resten aangetroffen. Het gebied is waarschijnlijk bij de aanleg van aspergevelden en een weg sterk verstoord.²⁶

Op 900 meter ten zuidoosten van het plangebied zijn op korte afstand van elkaar bij graafwerkzaamheden in 1926, 1960 en 1981 een grafheuvel, een urn en een bronzen emmer, allen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd, en een onbekend aantal vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum aangetroffen.²⁷

¹⁸ AMK-terrein 16.317

¹⁹ AMK-terrein 16.316

²⁰ AMK-terrein 11.201

²¹ ARCHIS-waarneming 29.207

²² AMK-terrein 16.315

²³ ARCHIS-waarneming 31.300

²⁴ ARCHIS-waarneming 406.581

²⁵ ARCHIS-waarneming 31.232, 31.229 en 31.233

²⁶ ARCHIS-waarneming 31.229, onderzoeksmelding 20.998

²⁷ ARCHIS-waarneming 15.583, 31.196 en 31.201

Op 1.400 meter ten noordwesten van het plangebied zijn in 1908 en 1934 enkele urnen en fragmenten van urnen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.²⁸

Op 1.500 meter ten noordoosten van het plangebied zijn in 1882 een urn en een bronzen fibula uit de IJzertijd aangetroffen.²⁹

Relatie aardwetenschappelijke informatie met (al dan niet indicatieve) archeologische waarden

Uit de landschappelijke spreiding van waarnemingen in de omgeving van het plangebied komt naar voren dat de archeologische waarnemingen die bekend zijn uit de omgeving van het plangebied voornamelijk op dekzandruggen op relatief grote afstand van het plangebied zijn aangetroffen. Het plangebied zelf bevindt zich op een lager gelegen dalvlakteterras waarop geen of nauwelijks waarnemingen bekend zijn. Dit laag aantal waarnemingen hangt waarschijnlijk samen met de relatief vochtige omstandigheden die hier in het verleden heersten. Deze omstandigheden maakten de omgeving van het plangebied een minder aantrekkelijke vestigingslocatie.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging centraal op een met dekzandafzettingen afgedekt Maasterras, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het algemeen kan gesteld worden dat op hoger gelegen gebieden zoals dekzandruggen over het algemeen meer archeologische resten uit de Bronstijd - Nieuwe tijd worden aangetroffen, terwijl archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Neolithicum meer langs en in de beekdalen en langs vennen worden aangetroffen. De in het plangebied aanwezige vlakvaaggronden en veldpodzolgronden zijn bodems die gevormd worden onder relatief natte condities. Deze condities hangen waarschijnlijk samen met de voormalige aanwezigheid van een ven direct ten noordwesten en mogelijk ook in het plangebied.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten is op basis van de voormalige aanwezigheid van een ven en de verwachte aanwezige bodemtypes middelhoog voor resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum en laag voor alle perioden vanaf het Neolithicum (zie tabel V). De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en onverbrand bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.³⁰

²⁸ ARCHIS-waarneming 27.503 en 27.550

²⁹ ARCHIS-waarneming 31.288

³⁰ Kars & Smit 2003

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	middelhoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	middelhoog	vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	laag	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	laag	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	laag	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	laag	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	laag	akkerlaag en/of nederzettingssporen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	laag	bewoningssporen van een boerenhof: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	direct onder de bouwvoor en onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

4. CONCLUSIES BUREAUONDERZOEK

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Omdat het plangebied in de 19^e en 20^e eeuw in gebruik is geweest als akker, is de kans aanwezig dat bij ploegwerkzaamheden het natuurlijke bodemprofiel in min of meerdere mate is verstoord waardoor archeologische resten kunnen zijn verstoord. Verder is een deel van het plangebied als bos in gebruik geweest. Ook bij het rooien van de bomen kan het bodemprofiel in het plangebied zijn verstoord. Buiten deze mogelijk verstoringen werkzaamheden zijn er geen andere bodemingrepen bekend van het plangebied.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?

Het plangebied bevindt zich centraal op een met dekzandafzettingen afgedekt Maasterras. De in het plangebied aanwezige vlakvaaggronden en veldpodzolgronden zijn bodems die gevormd worden onder relatief natte condities. Deze condities hangen waarschijnlijk samen met de voormalige aanwezigheid van een ven direct ten noordwesten en mogelijk ook in het plangebied. De voormalige aanwezigheid van een ven en de verwachte aanwezige bodemtypes zijn landschappelijk gezien niet interessant geweest als vestigingslocatie.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van archeologische resten is op basis van de voormalige aanwezigheid van een ven en de verwachte aanwezige bodemtypes middelhoog voor resten uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum en laag voor alle perioden vanaf het Neolithicum.

5. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

5.1 Doel- en vraagstelling

Om het in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel te toetsen, is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Tevens is gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot op grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk zijn verdwenen.

Het verkennend veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Zijn delen van het bodemprofiel in het plangebied verstoord, en zo ja tot hoe diep gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek wordt een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen binnen het plangebied.

5.2 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek conform de eisen van de KNA VS03. (KNA versie 3.2). Het veldwerk is uitgevoerd op 18 augustus 2010 door drs. M. Stiekema (senior-prospector).

Er is geboord tot maximaal 1 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In totaal zijn 5 boringen gezet (zie afbeelding 8). De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet in een verspringend boorgrid van 40 x 50 m. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode³¹ beschreven. De NAP-hoogte van de boringen is afgeleid van het Algemene Hoogtebestand Nederland (AHN). De exacte locatie van de boringen (x- en y-waarden) is ingemeten met behulp van meetlinten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

³¹ Bosch, 2005

5.3 Resultaten verkennend booronderzoek

Geologie en bodem

De ligging van de boringen zijn weergegeven in afbeelding 8, de resultaten van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De top van het bodemprofiel bestond bij alle boringen uit een zwak humeuze bouwvoor, bestaande uit matig fijn, zwak siltig zand. De bouwvoor heeft een dikte die varieert van 15 cm bij boring 4 tot 30 cm bij boring 2. Direct onder de bouwvoor is bij boring 2 en boring 3 vanaf respectievelijk 30 en 20 cm –mv een (afgetopt) podzolprofiel aangetroffen. Dit podzolprofiel kenmerkt zich door de aanwezigheid van een 5 tot 25 cm dikke B-(inspoelings)horizont. Het bodemprofiel van boring 1, is tot een diepte van 30 cm –mv verstoord. De verstoorde bodemlaag kenmerkt zich door de aanwezigheid van kleurafwijkingen en vlekken in de verstoorde laag en een scherpe overgang naar de onderliggende (onverstoorde) dekzandafzettingen. Onder het podzolprofiel bij boring 2 en 3, de verstoorde laag bij boringen 1 en de bouwvoor bij boring 4 en 5 is de (onverstoorde) C-horizont, bestaande uit zwak siltig, beige-geel tot oranje-geel zand aangetroffen. In alle boringen zijn er in de C-horizont gleyverschijnselen aangetroffen.

De aangetroffen matig fijne zanden in de bodemprofielen zijn door de wind afgezette (Jonge) dekzanden van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Vanwege de dikte van de bouwvoor vallen de bodemprofielen van de twee meest westelijke boringen, boring 4 en 5, onder de vlakvaaggronden. In de boringen 2 en 3 is een, vooral bij boring 3 afgetopte, B-horizont aangetroffen. Deze bodemprofielen zijn dan ook te classificeren als een (afgetopte) veldpodzolgrond. Het boorprofiel van boring 1 was in ieder geval (licht) verstoord, maar vermoedelijk ook afgetopt. Op basis van de ligging ten opzichte van de andere boringen kan worden verwacht dat ook hier van nature een veldpodzolgrond aanwezig is geweest. Beide bodemprofielen hangen samen met (van oorsprong) natte omstandigheden. In het plangebied hingen deze vermoedelijk samen met de ligging van het voormalige ven direct ten noordwesten en mogelijk ook deels binnen het plangebied. Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals dit in het bureauonderzoek wordt weergegeven (zie § 3.4).

Archeologie

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

5.4 Conclusies verkennend booronderzoek

Voor het veldonderzoek zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, een vlakvaaggrond in het westelijk deel en een veldpodzolgrond in het oostelijk deel van het plangebied aangetroffen.
- Zijn delen van het bodemprofiel in het plangebied verstoord, en zo ja tot hoe diep gaat deze verstoring?
Vanwege de beperkte dikte van de aangetroffen veldpodzolgrond en de aangetroffen verstoorde boring in het zuidoosten van het plangebied is in ieder geval het centrale en oostelijke deel van het plangebied afgetopt. Deze aftopping bedraagt vermoedelijk enkele tientallen centimeters. Uit de bodemprofielen met vlakvaaggronden is niet te achterhalen tot hoeveel

deze mogelijk zijn afgetopt. Uit het bureauonderzoek blijkt echter dat vlakvaaggronden in het algemeen door verstuing of menselijk ingrijpen vaak zijn beroofd van een deel van het oorspronkelijk profiel. De aftoppingen van het bodemprofiel in het plangebied kunnen zowel door agrarische (ploeg)werkzaamheden als door het rooien van het voormalige bos in het plangebied zijn veroorzaakt.

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.
- Op omdat het bodemprofiel in het gehele plangebied in min of mindere mate is afgetopt, kan de middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Dit houdt in dat op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor alle perioden geldt voor het plangebied.*

6. ADVIES

Op grond van de in het plangebied aangetroffen (afgetopte) bodemopbouw en het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden wordt aanbevolen om de onderzoekslocatie vrij te geven.

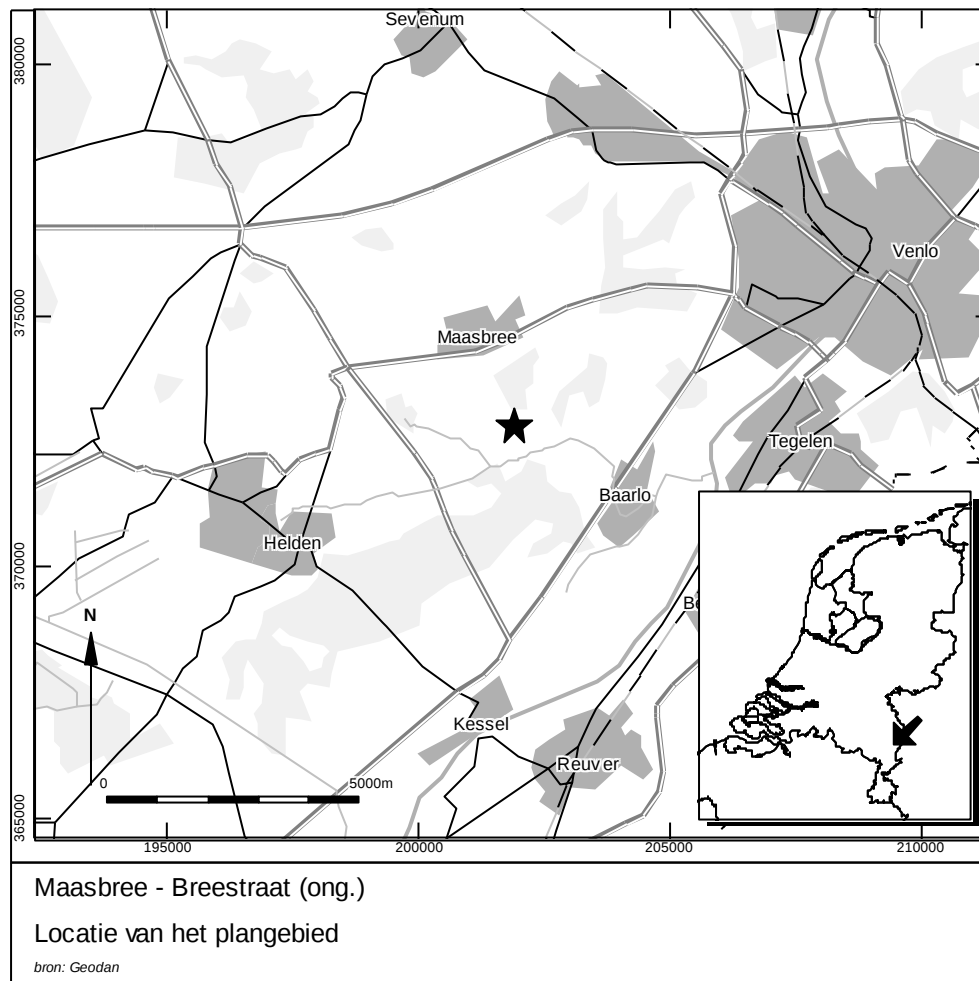
Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wilt de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Peel en Maas), dat vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen er dan conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682), bij de gemeente of bij de provincie.

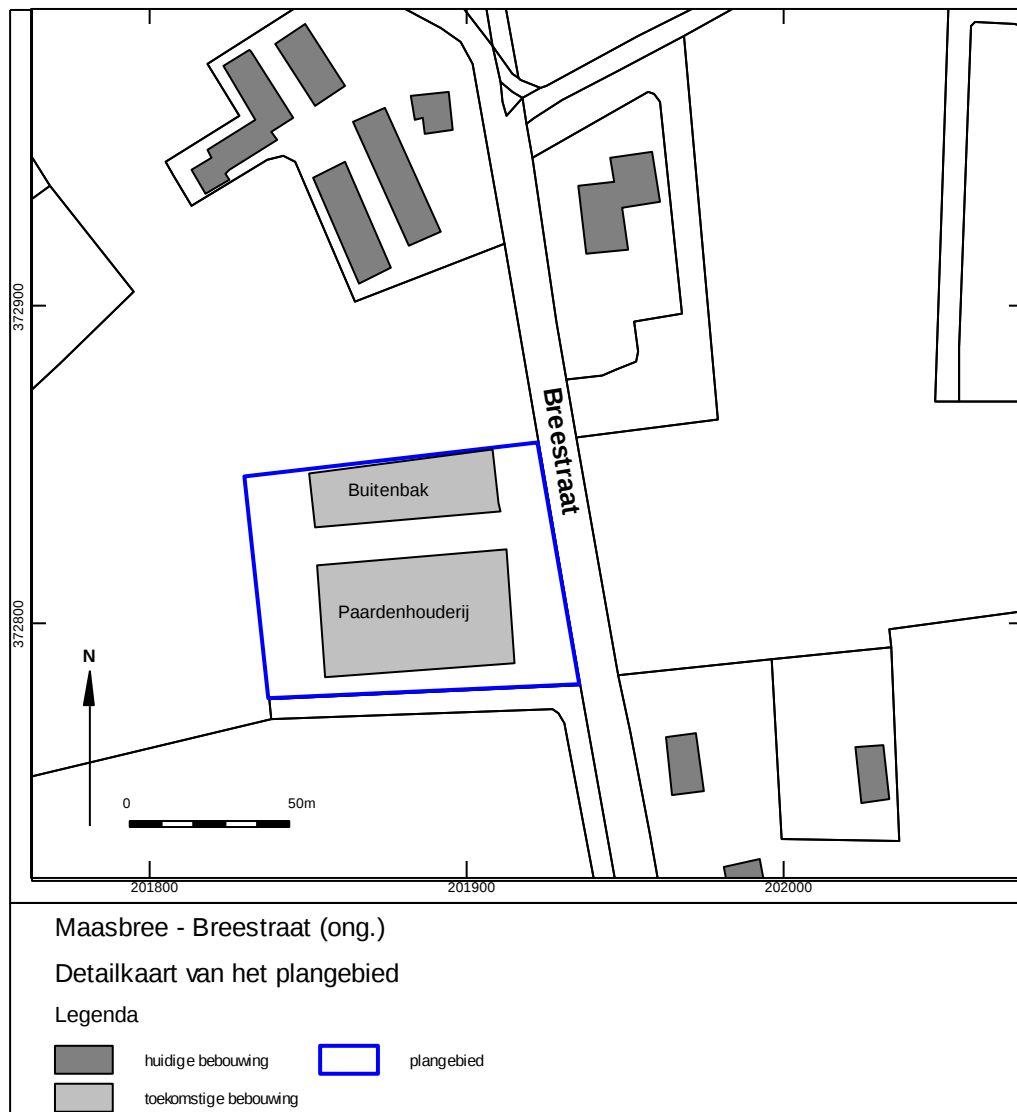
LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berg, M.W. van den 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Broek, J.M.M. van den, & G.C. Maarleveld, 1963: *The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse*, Mededelingen van de Geologische Stichting 16, 13–24.
- Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J. 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

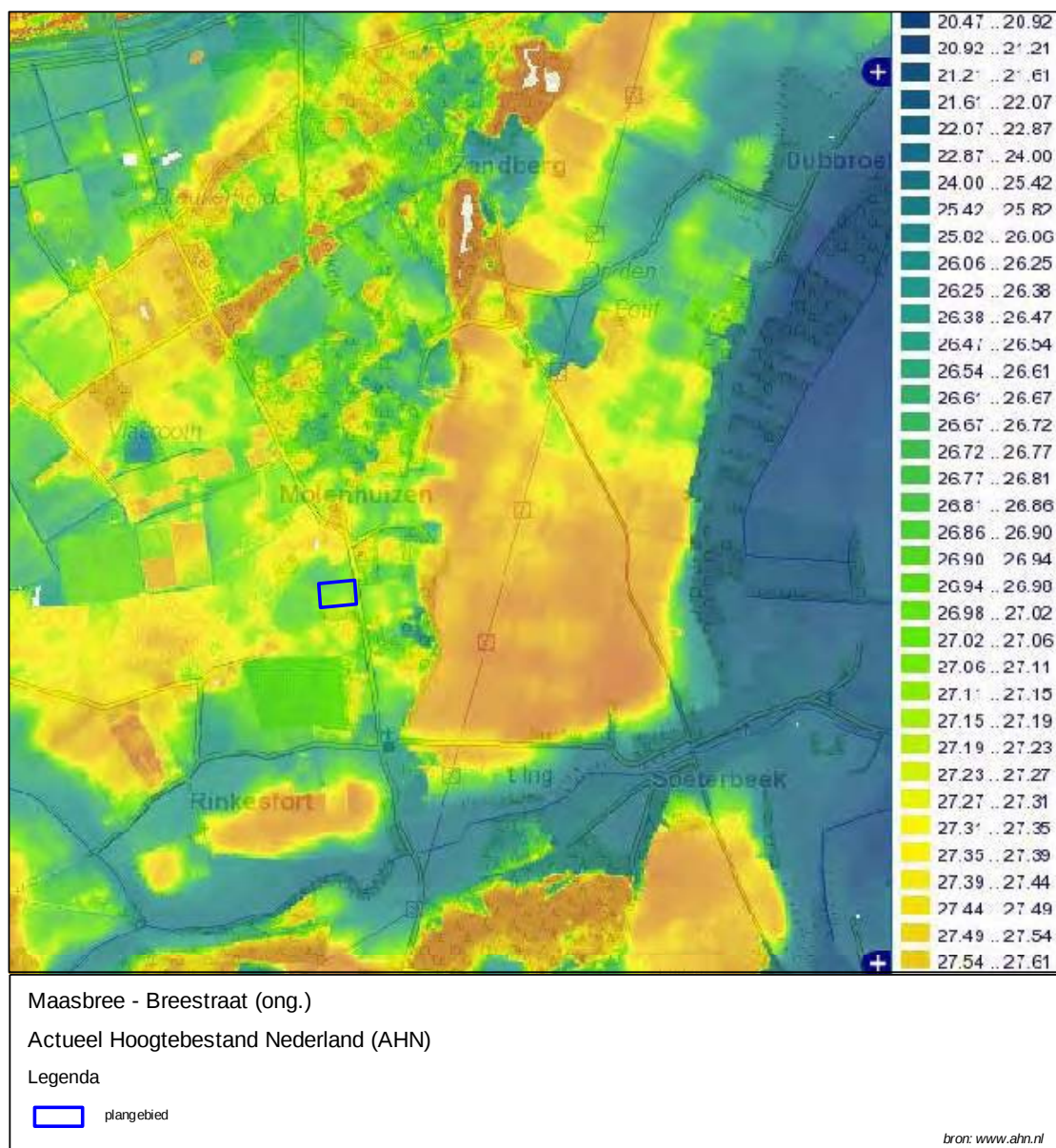
Afbeelding 1



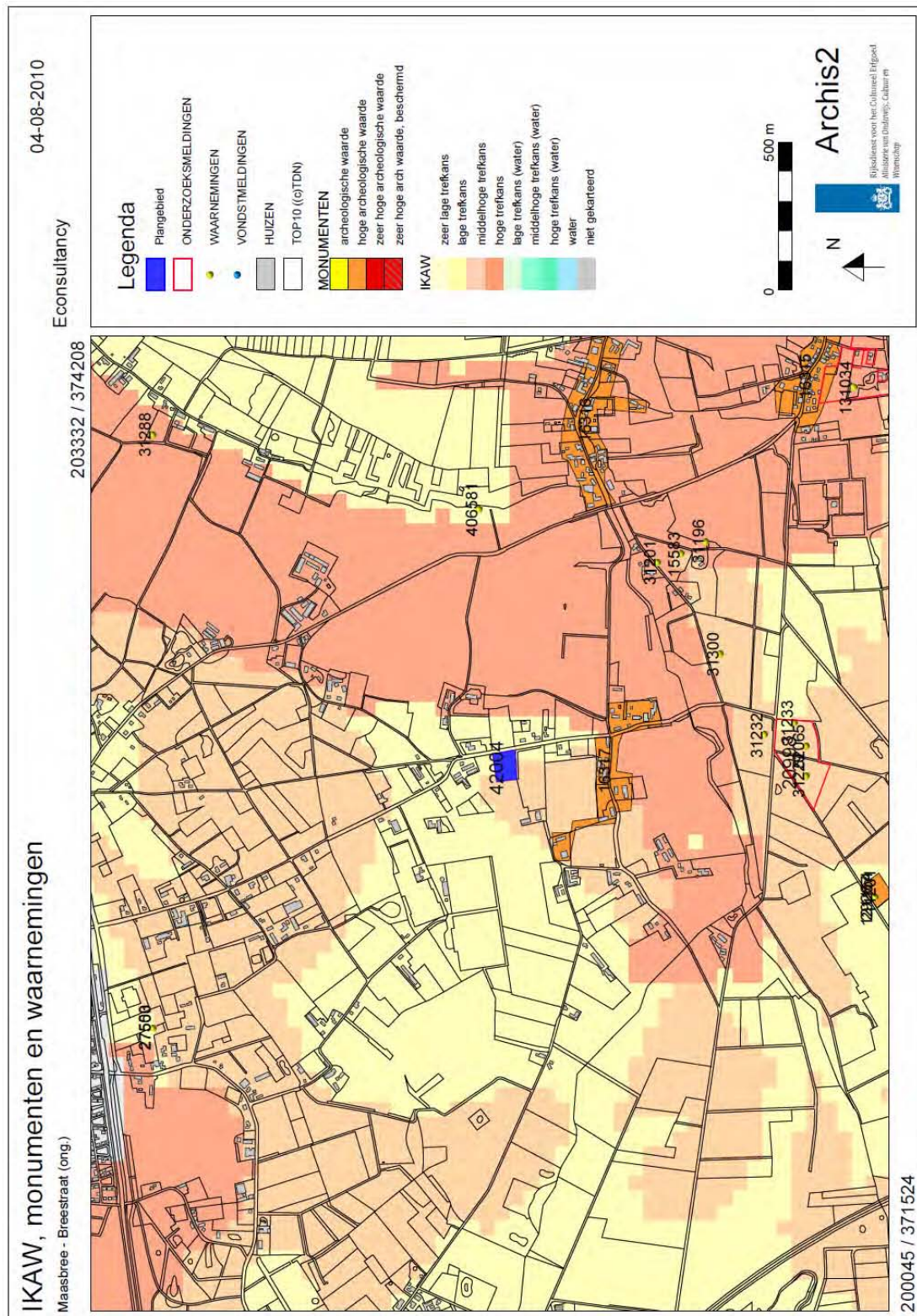
Afbeelding 2



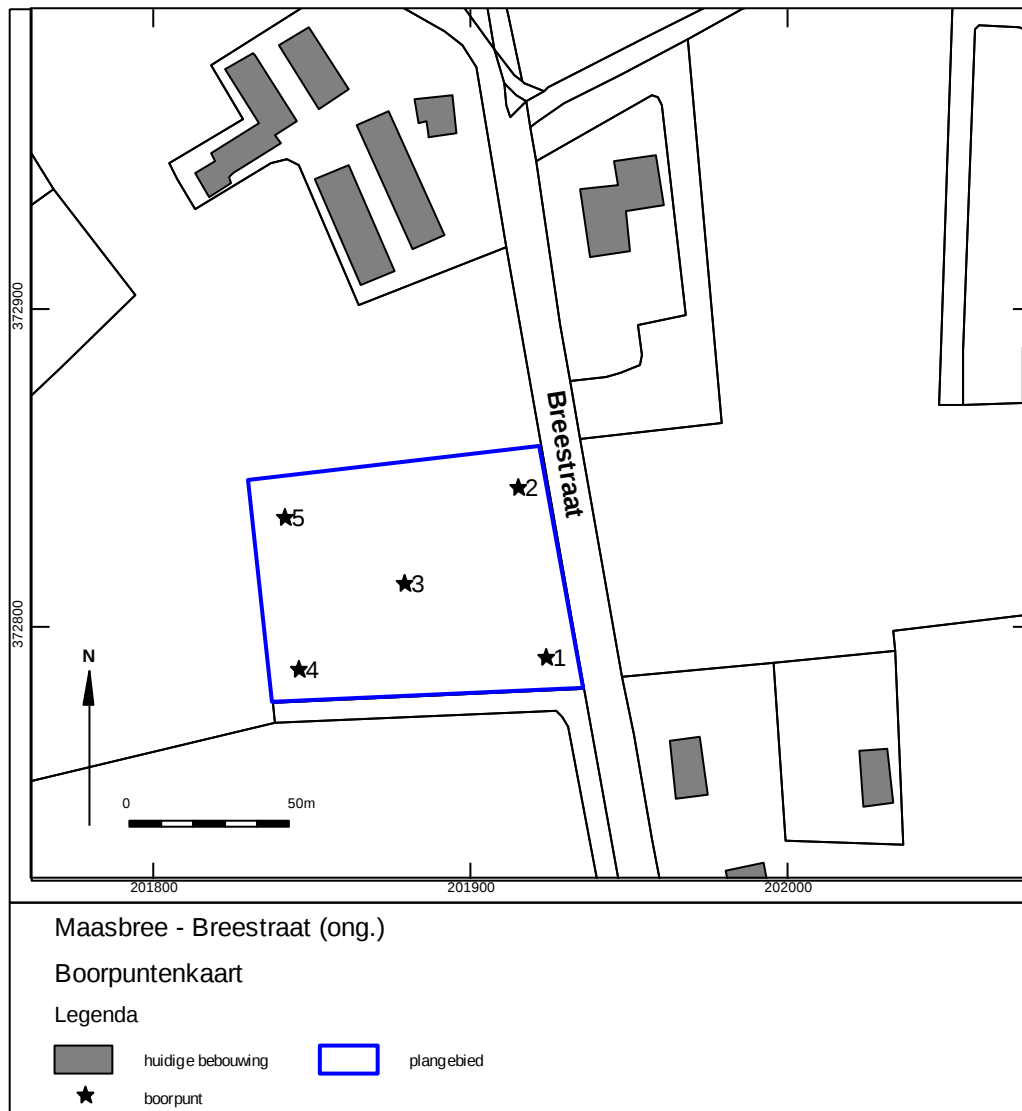
Afbeelding 4



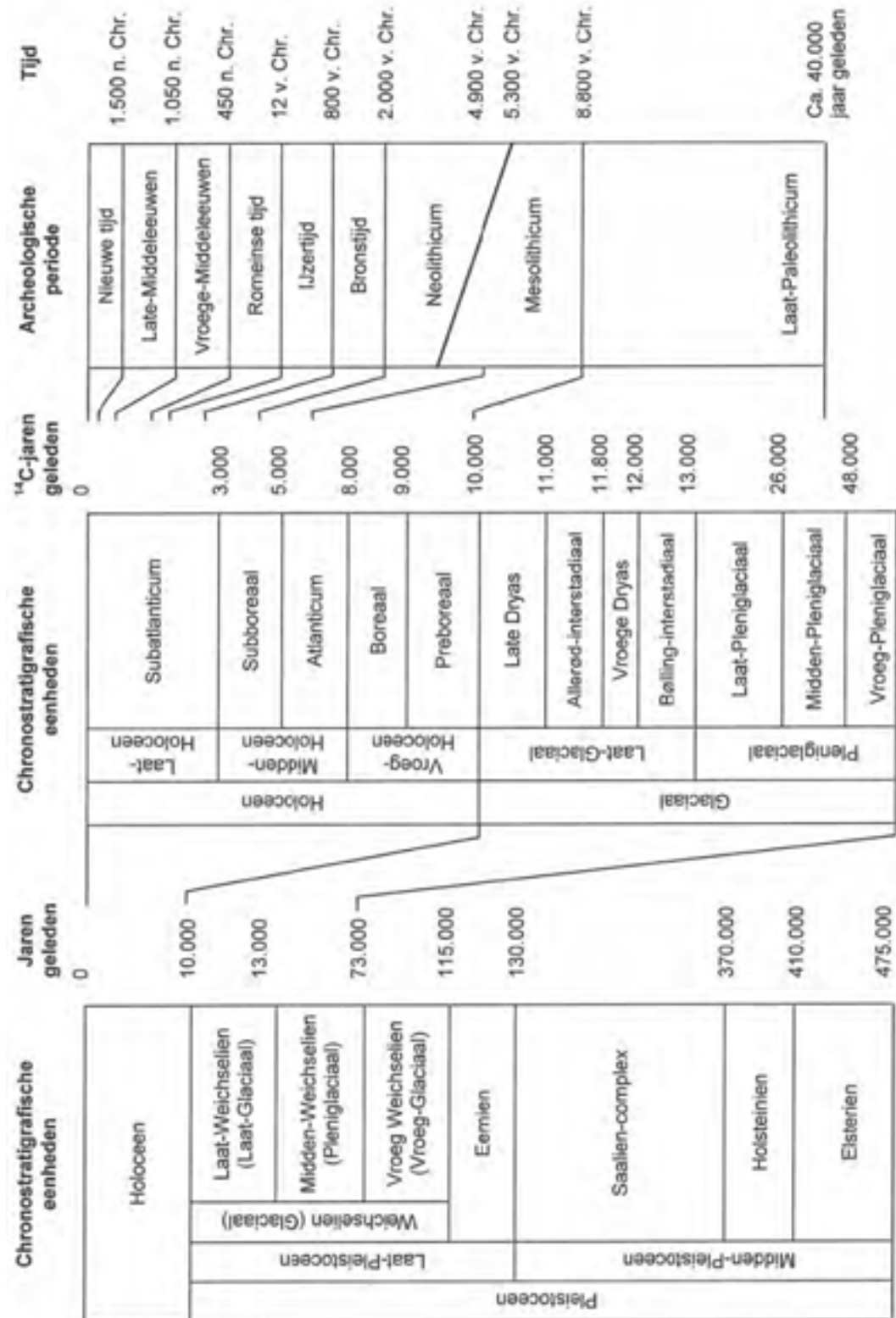
Afbeelding 7



Afbeelding 8



Bijlage 1 Archeologische en geologische perioden



Bijlage 2 Archeologische monumenten

Monumentnr: 11201 **Oppervlakte:** 6.250 m2
CMA-nr: 58E - 025
Status: Terrein van hoge archeologische waarde
Toponiem: De Meeren
Plaats: Rinkesfort
Gemeente: Maasbree
Provincie: Limburg
Coördinaten: 201462 / 371560
Terreinbeheerder: Onbekend

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Paleolithicum laat	Mesolithicum

Beschrijving

Terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het laat-paleolithicum of mesolithicum.

Veldcontrole Van der Gaauw 1994 (cat.nr. 45): aan het oppervlak lagen slechts enkele stukjes vuursteen. Amateur-archeologen hebben hier in het verleden echter tientallen vuursteenvondsten gedaan. Volgens de CAA-documentatie gaat het om een kleine concentratie van 12x12 m. Het bodemprofiel bleek nog redelijk intact, gezien een restant van een B-horizont onder de 30-35 cm dikke bouwvoor. Om de vindplaats niet te sterk te verstoren, zijn slechts 2 megaboringen gezet, waaruit enkele stukjes vuursteen kwamen. In de C-horizont werden geen vondsten aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen (b.v. een Allerod-bodem) dat er sprake is van een overdekte vuursteenvindplaats.

Op een klein dekzandkopje; aan de zuidoostzijde bevindt zich een laagte.

Literatuur

Gaauw, P.G. van der 1994 Verslag van de veldcontrole t.b.v. de vervaardiging van de archeologische monumentenkaart van Limburg, in: RAAP-rapport (Regionaal Archeologisch Archiverings Project, Amsterdam) 85

Monumentnr: 16315 **Oppervlakte:** 48.690 m2
CMA-nr: 58E - 040
Status: Terrein van hoge archeologische waarde
Toponiem: De Bong
Plaats: Baarlo
Gemeente: Maasbree
Provincie: Limburg
Coördinaten: 203202 / 371777
Terreinbeheerder: Diverse eigenaren

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Cluster oude bebouwing de Bong, Baarlo

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Literatuur

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992, in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1844 Limburg

Monumentnr: 16316 **Oppervlakte:** 73.561 m2
CMA-nr: 58E - 041
Status: Terrein van hoge archeologische waarde
Toponiem: Soeterbeek
Plaats: Soeterbeek
Gemeente: Maasbree
Provincie: Limburg
Coördinaten: 203051 / 372516
Terreinbeheerder: Diverse eigenaren

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Oude dorpskern van Soeterbeek

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Literatuur

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992, in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1844 Limburg

Monumentnr: 16317 **Oppervlakte:** 53.097 m2
CMA-nr: 58E - 042
Status: Terrein van hoge archeologische waarde
Toponiem: Rinkesfort
Plaats: Rinkesfort
Gemeente: Maasbree
Provincie: Limburg
Coördinaten: 201870 / 372456
Terreinbeheerder: Diverse eigenaren

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat	Nieuwe tijd

Beschrijving

Oude dorpskern van Rinkesfort

Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

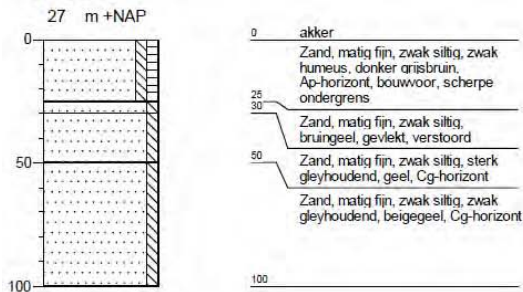
Literatuur

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992 , in: Grote Historische Provincie Atlas 1837-1844 Limburg

Bijlage 3 Boorprofielen

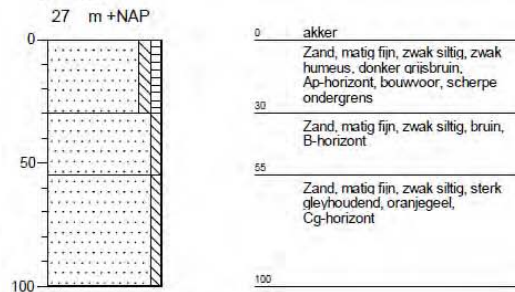
Boring: 1

X: 201924
Y: 372790



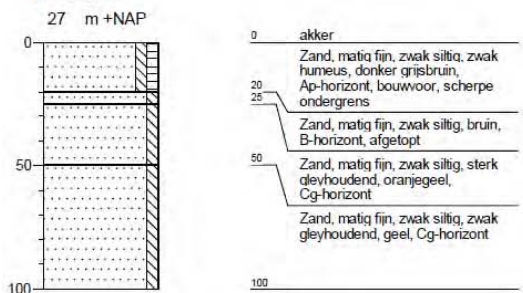
Boring: 2

X: 201915
Y: 372844



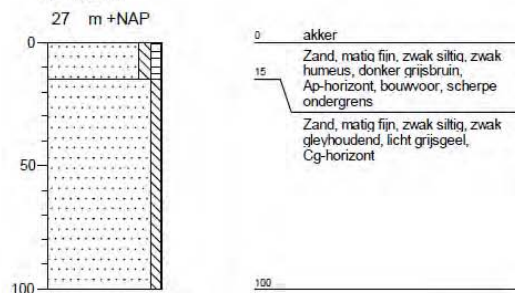
Boring: 3

X: 201879
Y: 372813



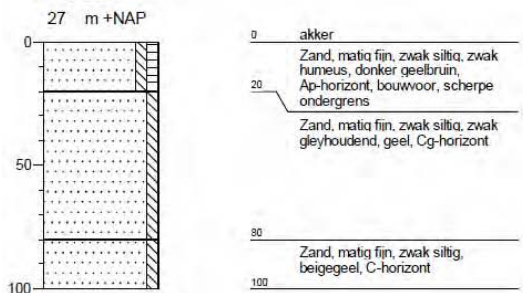
Boring: 4

X: 201846
Y: 372786



Boring: 5

X: 201841
Y: 372834



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

Bijlage 5: indicatief infiltratieonderzoek HMB groep (separaat aangeleverd)

INDICATIEF INFILTRATIEONDERZOEK

Breestraat (ong.)

Maasbree

Kenmerk: 10352101W



Opdrachtgever	Stuifdijge Lieve te Helde
Datum rapport	22 december 2010
Status	Definitief
Uitvoering	HMB B.V.
Projectleider	ir. J.A.C.M. Peeters j.peeters@hmbgroep.nl
Rapporteur	ir. J.A.C.M. Peeters j.peeters@hmbgroep.nl
Autorisatie	ing. W.A.L. van der Sterren



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
3	VELDONDERZOEK	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Resultaten	5
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Boorprofielen en legenda
2. Berekening doorlatendheden
3. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

I INLEIDING

In opdracht van Stal Fritje Lise te Heide is door HMB B.V. in december 2010 een indicatief infiltratieonderzoek uitgevoerd op de locatie Breestraat (ong.) te Maasbree.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhouds onderzoek is de voorgenomen aanleg van een infiltratiebassin.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de doorlatendheid van de bodem, de bodemopbouw, de bodemsamenstelling en de grondwaterstand ter plaatse van de geplande infiltratievoorziening.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek (een korte beschrijving van de locatie), het veldonderzoek en de berekening van de doorlatendheid. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks moet worden opgemerkt dat een (indicatief) infiltratieonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en metingen wordt uitgevoerd. Het is niet uitgesloten dat de doorlatendheid in delen van het onderzochte gebied afwijkt van de tijdens dit onderzoek verkregen waarden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (DNG-DGVI, Delft).
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 200 m², locatiecoördinaten X 201.847 - Y 372.862) maakt deel uit van het perceel kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie U, nummer 57. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 3, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

De onderzoekslocatie is in gebruik als akker- / bouwland en ligt ten tijde van de uitvoering van het indicatief infiltratieonderzoek brak. Voor zover bekend is het terrein reeds lange tijd in gebruik voor agrarische doeleinden. In bijlage 3 is een situatietekening opgenomen.

In 2010 is een verkennend bodemonderzoek (Econsultancy B.V., project: P&M.PAA.NEN, rapportnummer 10061406, 6 augustus 2010) op het terrein uitgevoerd. In het kader van dit onderzoek zijn verspreid over de locatie negen boringen verricht tot een diepte variërend van 0,5 tot 4,3 m-mv. Eén boring is afgewerkt tot peilbuis. Uit de boortprofielen blijkt dat de bodem tot 4,3 m-mv bestaat uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand met in de bovengrond (tot circa 0,4 m-mv) een zwak humeuze bijmenging. In het traject van circa 1,0 tot 2,0 m-mv zijn gleyverschijnselen waargenomen. De gemeten grondwaterstand op 23 juli 2010 bedroeg 3,01 m-mv.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om op het perceel een paardenhouderij op te richten met buiten een rijbaak voor paarden. Tevens zal een gedeelte van de paardenhouderij geschikt worden gemaakt voor woondoeleinden, nieuwbouw van een woning te realiseren. Op het oostelijk deel van het terrein, nabij de Breestraat, zal een infiltratiebassin worden aangelegd ten behoeve van het infiltreren van (hemel)water afkomstig van het terrein.

Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens afkomstig van het DINO loket (NITG-TNO) geraadpleegd. Regionaal bestaat de bodem tot meer dan 15 m-mv uit (fijn tot grof) zand met plaatselijk grind- en / of leemlagen. De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Ter plaatse van het geplande infiltratiebassin zijn twee boringen verricht tot 2,0 m-mv. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 3).

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 december 2010. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 6 cm. Het opgeboarde materiaal is beschreven conform NEN 5104 ten behoeve van een profielbeschrijving.

Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel zijn bij de twee boringen doorlatendheidsmetingen verricht door middel van de constant head-methode (veldmethode). Bij deze methode wordt een boring verricht tot de onderzijde van (een representatief deel van) de bodemlaag waarvan de doorlatendheid bepaald dient te worden. Het boorgat wordt gevuld met water tot de bovenzijde van (het representatieve deel van) de bodemlaag waarvan de doorlatendheid bepaald dient te worden. Vervolgens wordt het waterniveau in het boorgat constant gehouden. De hoeveelheid water die per tijdseenheid toegevoegd dient te worden om het waterniveau constant te houden, is een maat voor de doorlatendheid. In bijlage 2 is de berekening van de doorlatendheid per boring opgenomen.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie is in tabel 1 omschreven.

Tabel 1 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 - 0,1	Zand, matig fijn, zwak silig, zwak humeus
0,4 - 2,0	Zand, matig fijn, zwak silig

Grondwaterstand

De in het kader van het verder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek gemeten grondwaterstand is 3,01 m-mv (23 juli 2010). Op basis van grondwaterstandsgegevens afkomstig van het DINO loket (NIG-TNO) van peilputten in de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden zich naar verwachting op circa 2,1 en 3,1 m-mv.

De in het kader van het verkennend bodemonderzoek waargenomen gleyverschijnselen in het traject variërend van 1,0 tot 2,0 m-mv duiden op een mogelijke fluctuatie van de grondwaterspiegel in het betreffende traject. Gelet op de grondwaterstandsgegevens afkomstig van het DINO loket wordt aangenomen dat het "historische" gleyverschijnselen betreft. Gleyverschijnselen kunnen tevens worden veroorzaakt door stagnerend water boven een slecht doorlatende laag. In het kader van zowel het verkennend bodemonderzoek als het voorliggend indicatief infiltratieonderzoek zijn echter geen bodemlagen aangetroffen die als slecht doorlatend kunnen worden aangemerkt zodat niet waarschijnlijk wordt geacht.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen bijzonderheden (bijvoorbeeld bijmengingen met puin) aangetroffen.

Doorlatendheidsmetingen

In bijlage 2 is de uitwerking van de doorlatendheidsmetingen opgenomen. Tabel 2 geeft een overzicht van de door middel van de constant head-methode gemeten doorlatendheden van de bodem (k -waarden).

Tabel 2. Gemeten doorlatendheden (k -waarden)

Boring	Bodemlaag (m-mv)	Lithologische beschrijving	Doorlatendheid (m/d)
1	1,0 - 1,3	Zand, matig fijn, zwak siltig	1,5
2	1,0 - 1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig	0,9
Gemiddeld			1,0

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het veldonderzoek en het in 2010 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot ongeveer 4,3 m-mv textueel gezien hoofdzakelijk bestaat uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand met in de bovengrond (tot circa 0,4 m-mv) een zwak humeuze bijmenging.

De gemiddelde doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt 1,1 m/d, waarbij de doorlatendheid varieert van 0,9 tot 1,3 m/d.

De grondwaterstand op de onderzoekslocatie bedroeg 3,01 m-mv op 23 juli 2010. De gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden bevinden zich naar verwachting op circa 2,1 en 3,1 m-mv.

Op basis van het indicatief infiltratieonderzoek is het matig siltig, matig fijn zand als redelijk slecht doorlatend en het zwak siltig, zeer tot matig fijn zand als goed doorlatend aan te merken. De (gemiddeld hoogste) grondwaterstand bevindt zich op voldoende diepte. Infiltratie van (hemel)water is goed mogelijk.

BIJLAGE 1
Bourprofielen en legenda

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, mineraal arm
	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

orange 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.a.d.-waarde

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

monsters

	geïsoleerd monster
	ongeïsoleerd monster

Grondig

	bodemd. bestanddeel
	Gemiddelde hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddelde laagste grondwaterstand

	silt
	water

BIJLAGE 2
Berekening doortatendheden

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam Maasbree Broestraat (ong.)
Projectnummer 10252101W
Boring: 1 traject 1.0 1.3 m-n.v.

field data

18 mm water flow per interval (1 mm³ = 10 nl)

1 min final time interval

5600.5

0.06	n	diameter of sample hole
0.06	1	0.06
0.06	2	0.06
0.06	3	0.06
0.06	4	0.06
0.06	5	0.06
0.06	6	0.06
0.06	7	0.06
0.06	8	0.06
0.06	9	0.06
0.06	10	0.06
0.06	11	0.06
0.06	12	0.06
0.06	13	0.06
0.06	14	0.06
0.06	15	0.06
0.06	16	0.06
0.06	17	0.06
0.06	18	0.06
0.06	19	0.06
0.06	20	0.06
0.06	21	0.06
0.06	22	0.06
0.06	23	0.06
0.06	24	0.06
0.06	25	0.06
0.06	26	0.06
0.06	27	0.06
0.06	28	0.06
0.06	29	0.06
0.06	30	0.06
0.06	31	0.06
0.06	32	0.06
0.06	33	0.06
0.06	34	0.06
0.06	35	0.06
0.06	36	0.06
0.06	37	0.06
0.06	38	0.06
0.06	39	0.06
0.06	40	0.06
0.06	41	0.06
0.06	42	0.06
0.06	43	0.06
0.06	44	0.06
0.06	45	0.06
0.06	46	0.06
0.06	47	0.06
0.06	48	0.06
0.06	49	0.06
0.06	50	0.06
0.06	51	0.06
0.06	52	0.06
0.06	53	0.06
0.06	54	0.06
0.06	55	0.06
0.06	56	0.06
0.06	57	0.06
0.06	58	0.06
0.06	59	0.06
0.06	60	0.06
0.06	61	0.06
0.06	62	0.06
0.06	63	0.06
0.06	64	0.06
0.06	65	0.06
0.06	66	0.06
0.06	67	0.06
0.06	68	0.06
0.06	69	0.06
0.06	70	0.06
0.06	71	0.06
0.06	72	0.06
0.06	73	0.06
0.06	74	0.06
0.06	75	0.06
0.06	76	0.06
0.06	77	0.06
0.06	78	0.06
0.06	79	0.06
0.06	80	0.06
0.06	81	0.06
0.06	82	0.06
0.06	83	0.06
0.06	84	0.06
0.06	85	0.06
0.06	86	0.06
0.06	87	0.06
0.06	88	0.06
0.06	89	0.06
0.06	90	0.06
0.06	91	0.06
0.06	92	0.06
0.06	93	0.06
0.06	94	0.06
0.06	95	0.06
0.06	96	0.06
0.06	97	0.06
0.06	98	0.06
0.06	99	0.06
0.06	100	0.06

5	°C	Temperature of water
1	20	20
2	20	20
3	20	20
4	20	20
5	20	20
6	20	20
7	20	20
8	20	20
9	20	20
10	20	20
11	20	20
12	20	20
13	20	20
14	20	20
15	20	20
16	20	20
17	20	20
18	20	20
19	20	20
20	20	20
21	20	20
22	20	20
23	20	20
24	20	20
25	20	20
26	20	20
27	20	20
28	20	20
29	20	20
30	20	20
31	20	20
32	20	20
33	20	20
34	20	20
35	20	20
36	20	20
37	20	20
38	20	20
39	20	20
40	20	20
41	20	20
42	20	20
43	20	20
44	20	20
45	20	20
46	20	20
47	20	20
48	20	20
49	20	20
50	20	20
51	20	20
52	20	20
53	20	20
54	20	20
55	20	20
56	20	20
57	20	20
58	20	20
59	20	20
60	20	20
61	20	20
62	20	20
63	20	20
64	20	20
65	20	20
66	20	20
67	20	20
68	20	20
69	20	20
70	20	20
71	20	20
72	20	20
73	20	20
74	20	20
75	20	20
76	20	20
77	20	20
78	20	20
79	20	20
80	20	20
81	20	20
82	20	20
83	20	20
84	20	20
85	20	20
86	20	20
87	20	20
88	20	20
89	20	20
90	20	20
91	20	20
92	20	20
93	20	20
94	20	20
95	20	20
96	20	20
97	20	20
98	20	20
99	20	20
100	20	20

0.3 m	height of water in auger hole
-------	-------------------------------

1.3 m client's outer hole

2.1	m	water table or impervious layer
-----	---	---------------------------------

calculations

interim results

low water,

08-5-73 p 10 au.

0.0 after
1.9 mg/kg

1. *Artemia* sp. in the water

—J. HIRSH: (in Q3 C)
member of Justice's staff,

150 m
100 m
50 m

equilibrium and the water table

value γ^*	0.50	viscosity of water in slug hole
------------------	------	---------------------------------

2005年7月20日

Conditions 1, II, III, IV

if $H > 3/2$ then

If $n \leq H \leq 3n$ then "11":

if $M < H$ then "off".

equation used is "I" as $H \rightarrow 3h$

coefficient k_{20} $\left\{ \begin{array}{l} 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ ms} \\ 1,6 \text{ mm} \\ 1,6 \text{ m} \end{array} \right.$

Copyright 2001-2000 H.H. Wätschul

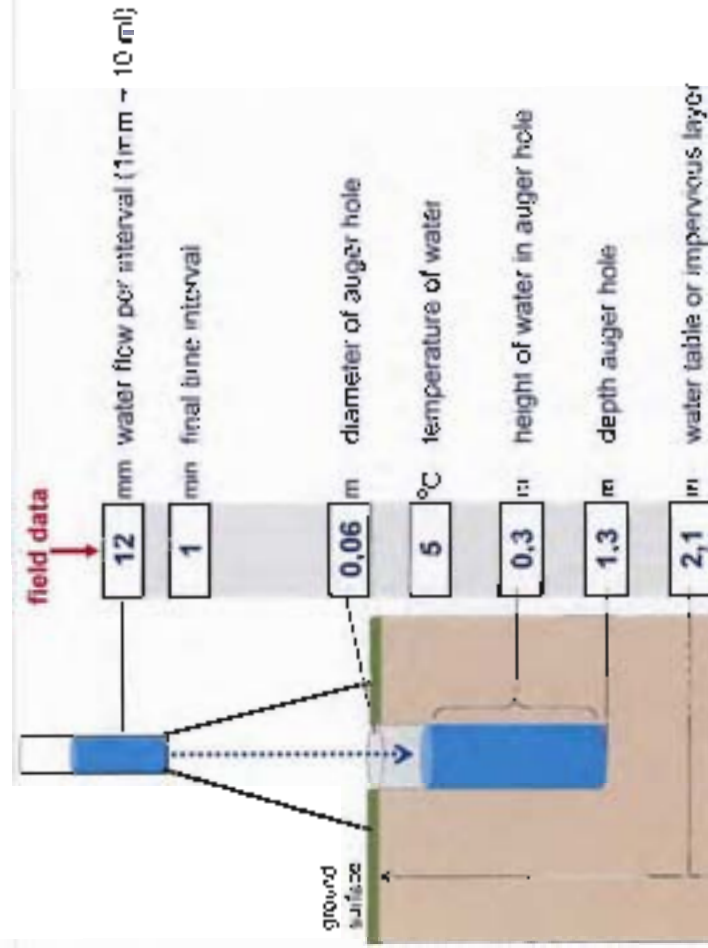
U.S. Department of the Interior | BARTH KANJAL Part 2, Third Edition | P 1234-5 Denver, Colorado 1234

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Maasbree Breststraat (ong.)
 Projectnummer: 10252101W
 Scoring: 2 (traject 1,0 - 1,3 m-mv)



calculations

interim results

flow of water	112 ml
time of discharge	60 sec
value "Q"	1.9 ml/s
value "r"	0.032 m
value "h"	0.300 m
value "H"	1.100 m
value "r _w "	1.50
viscosity of water at 20°C	

conditions I, II, III, IV

if $H > 3h$ then "I"

if $h < 4H < 3h$ then "II"

if $H < h$ then "III"

equations: I, II, III, IV

$$1. \quad k_1 = k_2 = \frac{Qr}{2\pi H^2} \left[\ln \left(\frac{H}{r} \right) + \left(\frac{H}{r} \right)^2 - 1 \right] \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{r}{H} \right)^2 + \frac{1}{2} \left(\frac{r}{H} \right)^4 \right\} \quad [\text{m/s}]$$

$$2. \quad k_2 = \frac{Qr}{2\pi H^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{H}{r} \right)}{2 + \left(\frac{H}{r} \right)^2} \right] \quad [\text{m/s}]$$

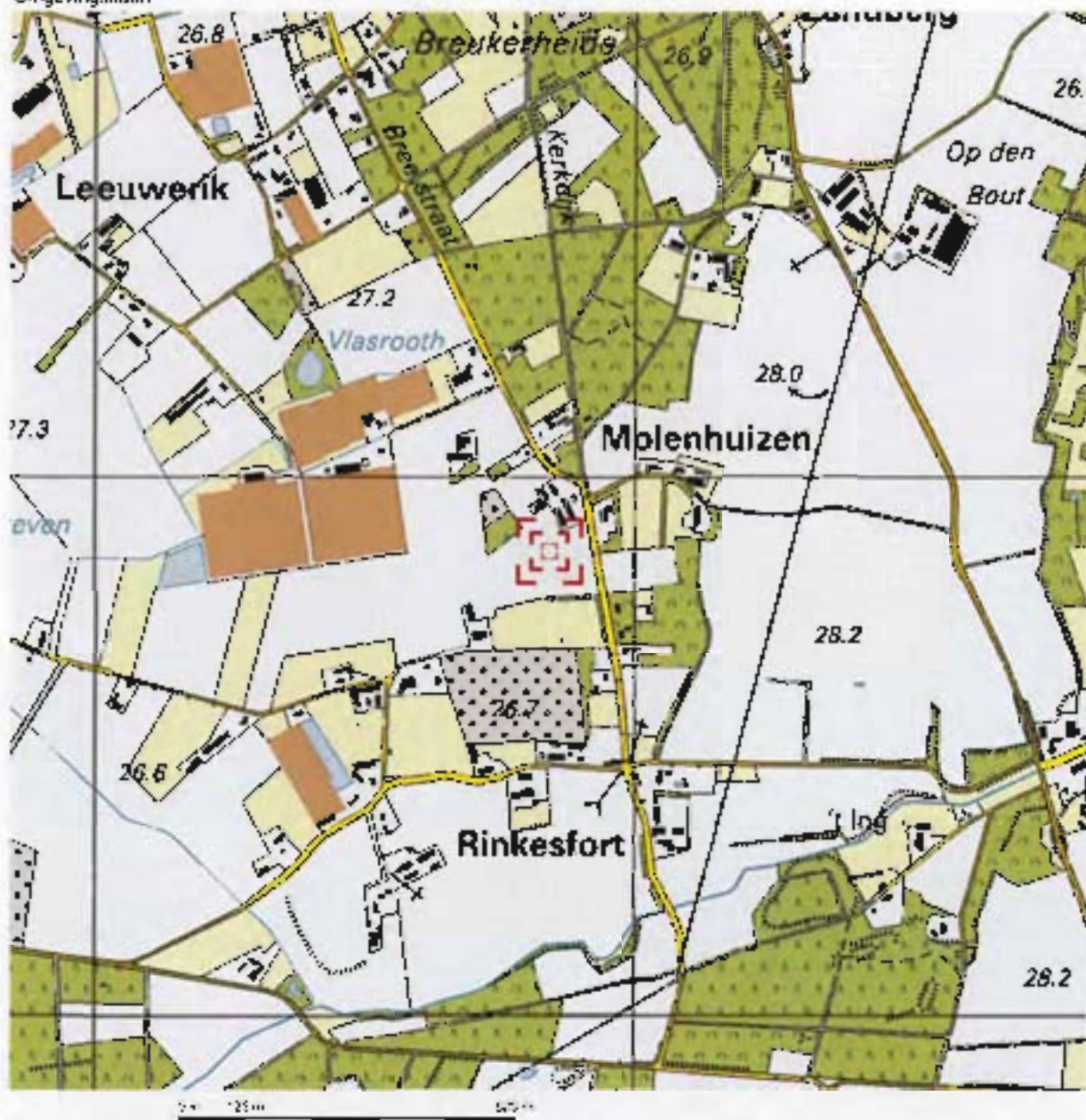
$$3. \quad k_3 = \frac{Qr}{2\pi H^2} \left[\frac{\ln \left(\frac{H}{r} \right)}{\left(\frac{H}{r} \right)^2 - \left(\frac{H}{r} \right)^4} \right] \quad [\text{m/s}]$$

equation used is "I" as $H > 3h$

coefficient k_{20} $\left\{ \begin{array}{l} 1.0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s} \\ \Leftrightarrow 37 \text{ mm/h} \\ \Leftrightarrow 89.9 \text{ cm/day} \end{array} \right.$

BIJLAGE 3
Topografisch overzicht
Kadastrale kaart
Tekening

Omgevingskaart

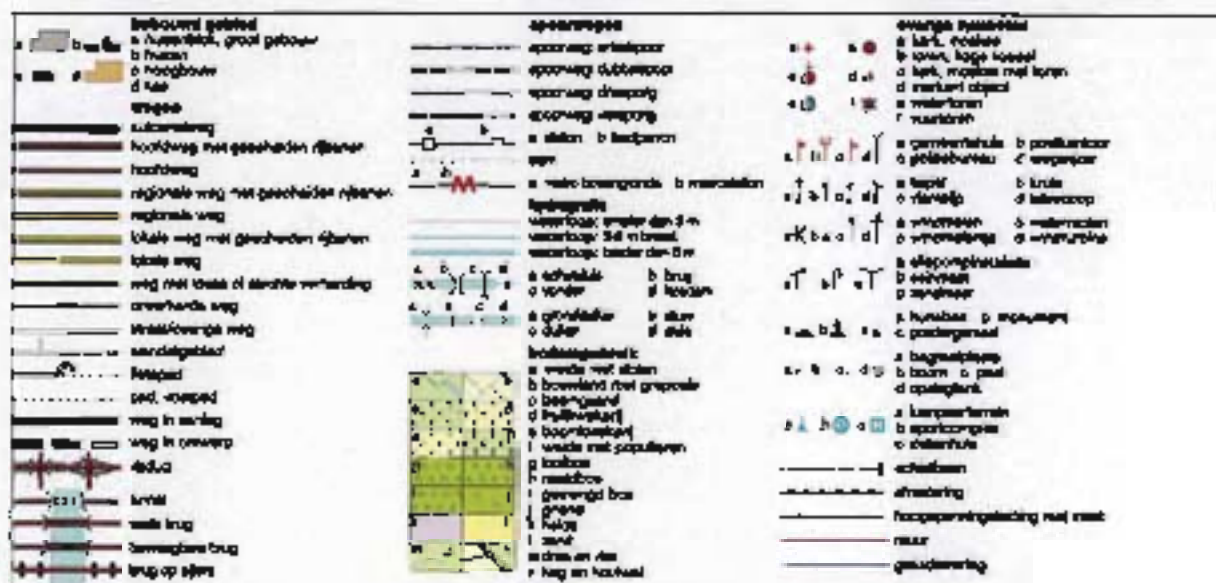


Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:12500

53 Hier bevindt zich Kadastraal object MAASBREE U 57
Breestraat 26, 5993 B-H MAASBREE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster





Deze kaart is noodgrijs

Schlag' 1 2000

12.346 Perceelnummer
25 huisnummer
Kadastrale grens
Vooropgegrens
Beheuring
Overige topograf

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MAASBREE
U
S/



Voor het gebruik van het formulier 401 KUDONF 15 december 2017.
De inhoud van het formulier is niet te gebruiken voor andere doeleinden.

Alle in Deutschland unter dem Namen „White Flies“ bekannten Arten
des Gattungsworts *Trialeurodes* sind eigenartig, indem sie nicht die übliche
eigenständige Lebensweise, sondern die der auf dem Blatt lebenden Blattläuse annehmen.



LEGENDA

Boring

Huisnummer

Infiltratiebassin

Bebouwing (ouderhuis)

Perceelsgrens (Kadaster / gemeinde)

Breesstraat (ong.) te Maasaren

Infiltratiebassin

Staatstekening met drooppunten

10252101W

Rechtszaak

tek01 10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

10252101W

HMB B.V.

Bureauadres:

10252101W

Telefoon:

10252101W

E-mail:

10252101W

Internet:

10252101W



Bijlage 6: Advies Waterschap inzake watertoets



uw kenmerk:
ons kenmerk: ka/edst/wt/2010.12952
uw brief van: 11 augustus 2010
datum: 6 september 2010
verzonden:

Pijnenburg Agrarisch Adviesburo
B.V.
dhr. L. Heesen
Spoorweg 4
5963 NJ HORST

- 7 SEP 2010

onderwerp: Wateradvies paardenhouderij Breestraat ongenummerd te Maasbree

Geachte heer Heesen,

Wij hebben op 11 augustus 2010 van u in het kader van de Watertoets de ruimtelijke onderbouwing ontvangen voor het oprichten van een paardenhouderij op de locatie Breestraat ongenummerd te Maasbree.

Het plan bestaat uit het oprichten van ca. 2360 m² gebouwen met ca. 600 m² aan extra verhardingen. Het totale nieuw verhard oppervlak van ca. 2960 m² zal volledig worden afgekoppeld.

Hemelwater afkomstig van de verhardingen zal afstromen naar een infiltratievoorziening met een inhoud van minimaal 165 m³. Dit is voldoende om een bui van 50 mm, met kans op voorkomen van eens per tien jaar, op te kunnen vangen. Wij willen u erop wijzen dat een bui van 84 mm, met kans op voorkomen van eens per honderd jaar, geen overlast voor derden mag veroorzaken.

Tot slot verzoeken wij u toe te zien op het niet toepassen van uitloogbare materialen zoals zink, lood en koper tijdens de bouw.

Wij kunnen u dan ook mededelen dat, indien rekening wordt gehouden met bovenstaande aandachtspunten, wij u hierbij een positief wateradvies verlenen.

Namens het watertoetsloket*,

E. L. C. (Leen) Oosterom,
Coördinator Advies

* Het watertoetsloket Peel en Maasvallei is een gezamenlijk initiatief in het kader van de watertoets van het Waterschap Peel en Maasvallei, de provincie Limburg en Rijkswaterstaat Directie Limburg. Dit (pre-)wateradvies is opgesteld door het waterschap Peel en Maasvallei. Het eventueel noodzakelijke (pre-)wateradvies van de provincie Limburg is hierin verwerkt. Het eventueel noodzakelijke (pre-)wateradvies van Rijkswaterstaat zal separaat worden verstrekt. Zowel het waterschap als de provincie zijn binnen de kaders van hun eigen taak en bevoegdheid verantwoordelijk voor hun deel van het advies. De provincie Limburg heeft het afdelingshoofd van de afdeling Kennis en Advies en het Dagelijks Bestuur van het waterschap Peel en Maasvallei bij besluit van 12 augustus 2004, kenmerk 2004465642, gemachtigd tot ondertekening van het wateradvies, voor wat betreft het provinciale wateradvies in het kader van de watertoets.

I.s.a. Gemeente Peel en Maas, t.v. dhr. R. Krouwel

Drie Decembersingel 46
5921 AC Venlo

Postbus 3390
5963 RJ Venlo

T 077-3891111
F 077-3876026

E info@wps.nl
I www.wps.nl

Bijlage 7: Berekening luchtkwaliteit ISL3a

Generereerd met ISL3a Versie 2010-1, Rekenhart Release 31 mei 2010

(c) N.V. Kt

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: 02 07 2010

Berekend op: 2/07/2010 14:59:20

Project: Flitje Lise Maasbree

RD X coördinaat: 201.704

Lengte X: 400

Aantal Gridpunten X: 17

RD Y coördinaat: 372.593

Breedte Y: 400

Aantal Gridpunten Y: 17

Berekende ruwheid: 0,16

Eigen ruwheid: ☐

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2010

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

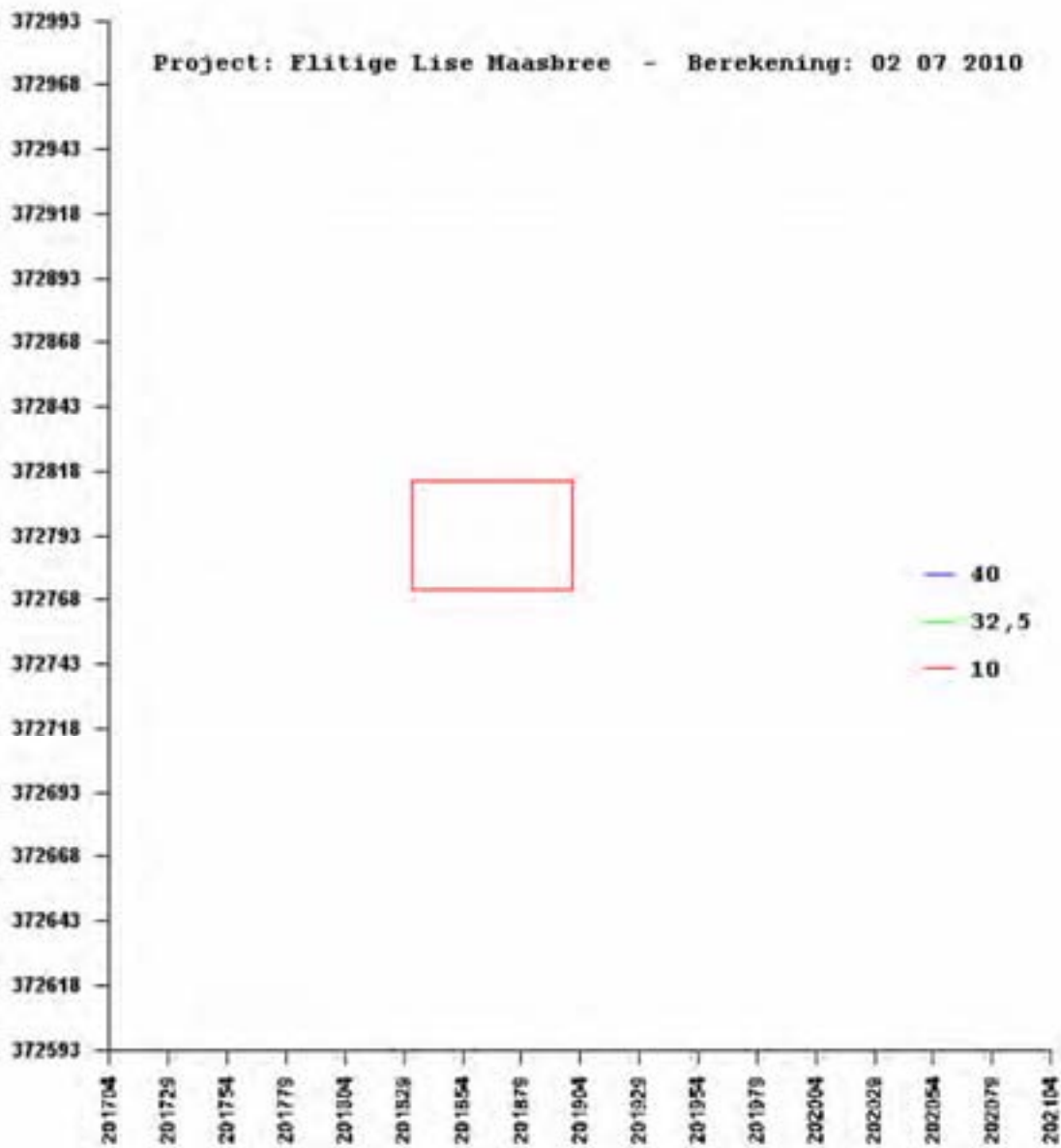
Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Documents and Settings\P4b\Mijn documenten\leor\Klanten\Wijnen lesbet\Nieuwe map

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
breestraat 20	201.896	372.955	24,69	15,0
breestraat 21	201.938	372.915	24,70	15,0
breestraat 27	201.963	372.764	24,70	15,0
breestraat 29	201.969	372.714	24,69	15,0
rinkesfort 1	201.727	372.712	24,70	15,0

Brongegevens

Naam : stal 1	Type: AB
RD X Coord.: 201.876	RD Y Coord.: 372.798
	Emissie: 0,00017
hoogte van emissiepunt: 1,50	
verticale uitreesnelheid: 0,40	hoogte van gebouw: 5,1
diameter van emissiepunt: 0,50	X-coörd. zwaartepunt van gebouw: 201.876
temperatuur van emissiestroom: 285,00	Y-coörd. zwaartepunt van gebouw: 372.798
	lengte van gebouw: 58,20
	breedte van gebouw: 11,50
	orientatie van gebouw: 8,00



Bijlage 8: Planschadeverhaalovereenkomst (separaat aangeleverd)