RAPPORT
Vooronderzoek
Plangebied ‘Hart voor Maasbree’
Maasbree
AM11046

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM11046

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		9 juni 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		9 juni 2011

.

aeres milieu

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **3**

1. INLEIDING **5**

2. VOORONDERZOEK **7**
2.1 Inleiding 7
2.2 Topografische beschrijving 7
2.3 Historisch overzicht en omgeving 7
2.4 Dossieronderzoek 8
2.5 Asbest 10
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie 10
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie 10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie 11
2.9 Onderzoekshypothese 11

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **13**

Bijlagen:

1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en fotostandplaatsen
3 Boorprofielen
4 Foto's onderzoekslocatie
5 Stedenbouwkundige visie

SAMENVATTING

Algemeen

Projectnummer	: AM11046
Opdrachtgever	: BRO
Soort onderzoek	: Vooronderzoek conform NEN5725
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen herontwikkeling / opwaardering
Adres onderzoekslocatie	: centrum van Maasbree
Gemeente	: Peel en Maas
Kadastrale registratie	: Sectie K, nummers 388, 390 (ged.), 1286, 1314, 1471, 1746, 1750, 1751, 1752 (ged.), 1841 (ged.), 1843 (ged.), 1930 (ged.), 1931 (ged.).
RD-coördinaten	: X = 201.030 / Y = 374.370
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 25.000 m²

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN5740 : "onverdacht"

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu in mei / juni 2011 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor het plangebied 'Hart voor Maasbree' te Maasbree. De onderzoekslocatie betreft de zuidelijke en centrum fase van het bestemmingsplan 'Hart voor Maasbree'.

Op basis van de verzamelde historische informatie zijn op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten uit het verleden aan te wijzen. Uit de verzamelde gegevens tijdens dit bureauonderzoek en de veldinspectie zijn geen mogelijke verontreinigingsbronnen waargenomen. Wel kunnen lichte verontreinigingen voorkomen door de plaatselijke aanwezigheid van puin in de grond (binnenstedelijk gebied).

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd worden. Voor de bouw van de toekomstige nieuwe schoolgebouwen en nieuwe woningen dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem conform de strategie NEN5740 voor onverdachte locaties. Op de onderzoekslocatie is zover bekend geen recent bodemonderzoek uitgevoerd.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een vooronderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Centrum Maasbree, gemeente Peel en Maas
Kadastrale registratie	: Sectie K, nummers 388, 390 (ged.), 1286, 1314, 1471, 1746, 1750, 1751, 1752 (ged.), 1841 (ged.), 1843 (ged.), 1930 (ged.), 1931 (ged.).
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 25.000 m^2

Op onderstaande afbeelding is de situering van het plangebied weergegeven.

Luchtfoto met globale begrenzing [Bron: dataportaal provincie Limburg]

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:
a. algemene gegevens;
b. het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
c. het toekomstige gebruik van de onderzoeklocatie;
d. de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
e. de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

De benodigde gegevens zijn uit de volgende bronnen verzameld:
- locatiebezoek;
- informatie van de gemeente 'Peel en Maas'.
  * afdeling Fysieke Omgeving;
- Provinciaal Grondwaterplan;
- Bodemkaart van Nederland;
- het Bodemloket;
- NAP informatie;
- Kadaster;
- Topografische Atlassen;
- Historische Atlassen;
- Overige documenten (zoals bouwtekeningen, voormalige ondergrondse tanks, etc.);
- Grondboringen met zintuiglijke beoordeling.

Aanleiding
De aanleiding voor het uitvoeren van dit historisch bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling / opwaardering van de locatie. Het plangebied omvat hergebruik van het voormalige gemeentehuis, herinrichting van de openbare ruimte, herbouw van schoolgebouwen en bouw van woningen (zie de stedenbouwkundige visie in bijlage 5).

Doel
Doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op het voorgenomen gebruik.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Historische informatie gemeente Peel en Maas;
  * afdeling Fysieke Omgeving;
- Terreininspectie;
- Kadaster;
- www.watwaswaar.nl;
- het Bodemloket;
- het Dinoloket.

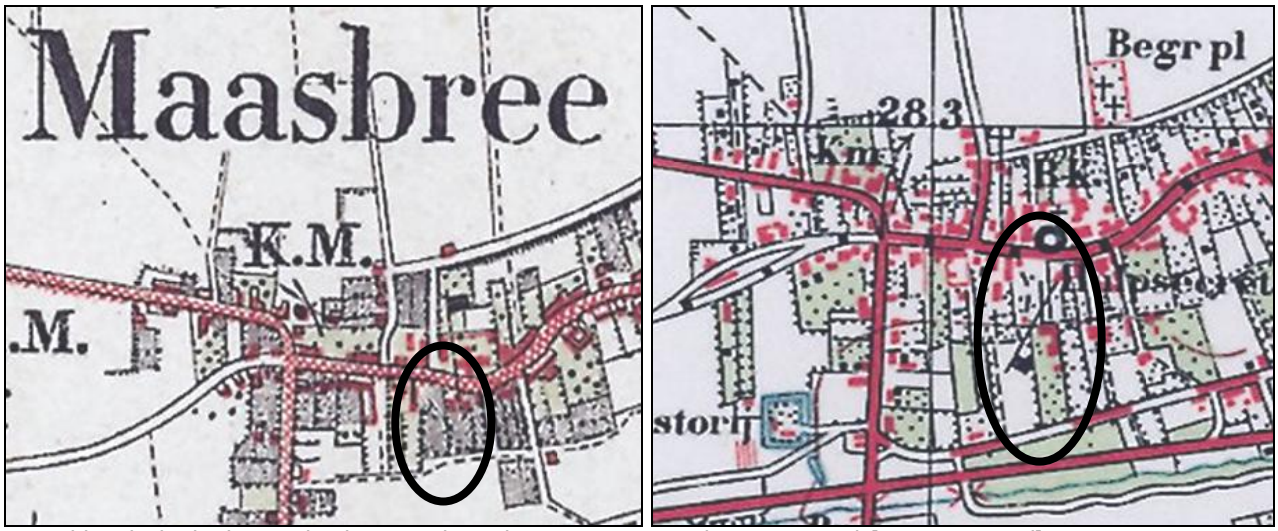
De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter er vandaan. De onderzoekslocatie valt onder de centrum- en zuid fase van het bestemmingsplan 'Hart voor Maasbree'.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Maasbree, gelegen nabij de Dorpstraat, Op de Kemp en de Broekstraat. Kadastraal is de locatie bekend onder Maasbree Sectie K, nummers 388, 390 (ged.), 1286, 1314, 1471, 1746, 1750, 1751, 1752 (ged.), 1841 (ged.), 1843 (ged.), 1930 (ged.), 1931 (ged.). Volgens het coördinatenstelsel van de Rijksdriehoekmeting (R.D.) is X = 201.030 / Y = 374.370. Zie bijlage 1 voor een topografisch en kadastraal overzicht.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van het kadaster uit 1897 (kaartnummer 712) is af te leiden dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving in die tijd reeds tot het centrum van Maasbree behoorden. Omstreeks 1936 is het centrum al groter geworden en zijn panden aanwezig op de voormalige weiden. Vanaf 1979 (kaartnummer 58E) is de huidige bebouwing zichtbaar (schoolgebouw en plein). In de omgeving zijn tussen 1969 en 1979 de huidige straten aangelegd en is de woonwijk uitgebreid. Op de luchtfoto van het centrum van Maasbree zijn de schoolgebouwen, de kerk, het plein en het voormalig gemeentehuis duidelijk zichtbaar.



Bron: historische kadastertekening Maasbree, kaartnummer 712 (1897 en 1936) [watwaswaar.nl]

Bron: historische kadastertekening Maasbree kaartnummer 58E (1969 en 1979) [watwaswaar.nl]

Bron: luchtfoto Maasbree met globale locatie aanduiding, Aero-Limburg bv (d.d. 13 juni 1980) [Limburg in Vogelvlucht]

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie is op 18 mei 2011 een bezoek gebracht aan de gemeente Peel en Maas (contactpersoon: R. Janssen). Tijdens dit bezoek zijn diverse dossiers ingezien. Hieronder staan de voor het onderzoek relevante dossiers van 2 locaties binnen het plangebied samengevat.

Dossiernummer	**Locatie**	**Bijzonderheden**
CA/milieu/276	Broekstraat 29	Milieuvergunning Basisschool de Linden (18 december 1995). Uitbreiding basisschool de Linden (15 juni 2001).
CA/SAM/3088	Broekstraat 29	Verkennend bodemonderzoek door HMB (juli 2001, prj. nr. 01-0392-27) i.v.m. de uitbreiding van de basisschool “de Linden” (sinds 1977-1978), conclusie: bovengrond licht verontreinigd met PAK.
CA/milieu/287	Dorpstraat 20	Milieuvergunning voormalig gemeentehuis (gebouwd omstreeks 1868). Verandering in kantoorgebouw 11 juli 1997. Verandering van de inrichting op 17 februari 2003.
CA/SAM/3093	Dorpstraat 20	Verkennend bodemonderzoek door HMB-groep (november 2001, rapnr. 01-0659-44). Conclusie: zintuiglijk sporen kolen en sporen puin in de bovengrond. Bovengrond licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink en PAK. De geconstateerde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de aanleg van de tijdelijke units.

Tabel 2.1: Samenvatting relevante dossiers op de onderzoekslocatie

Voorts zijn nog diverse bodemonderzoeken van de omgeving van de onderzoekslocatie ingekeken. De dossiers van de nabijgelegen percelen met relevante bijzonderheden zijn hieronder samengevat.

Dossiernummer	**Locatie**	**Bijzonderheden**
CA/SAM/3092	Dorpstraat 13	Verkennend bodemonderzoek door het Milieubureau (september 1993, rapnr. 93-170). Op de locatie is een café gevestigd sinds 1886. Conclusie: bovengrond plaatselijk veel bouwpuinresten, licht verontreinigd met PAK.
CA/SAM/3094	Dorpstraat 26	Meldingsonderzoek door Intron (juli 1992, prj. nr. LI-000-92-01). Op terrein is van 1925 tot 1971 een brandstoffenhandel geweest. Voor 1925 was het een boerderij. In 1979 is, volgens opgave van de toenmalige eigenaresse over de gehele locatie een laag grond, in dikte variërend tussen 0,50 en 1,0 meter ontgraven en afgevoerd vanwege de aanwezigheid van kolenresten in deze laag. Het terrein is daarna weer aangevuld met zwarte grond. In 1981 zijn aan de Dorpstraat twee woningen gebouwd.
Doc. Gt4.872 Doc. 0050.BWT Doc. 2359.BWT Doc. 3480.BWT/mvd	Op de Kemp / Goriusstraat / Broekstraat	Verkennend bodemonderzoek door Grontmij (Juni 1990). De locatie betreft het voormalig gemeentelager. Conclusie: het gehele terrein is licht verontreinigd met PAK, vermoedelijk door het zintuiglijk aangetroffen puin. Enkele monsters zijn licht verontreinigd met koper en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met trichlooretheen. De aangetroffen bodemverontreiniging is vermoedelijk ontstaan door de garage activiteiten op het zuidelijk deel van de locatie. De verontreiniging met PAK geeft aanleiding tot nader onderzoek. Het nader onderzoek is door de Grontmij uitgevoerd in augustus 1990 en oktober 1991. De resultaten van aanvullend onderzoek vallen binnen de 'normale' waardes voor stedelijk gebied. In juni 1992 is de omvang van de olieverontreiniging bepaald door de Grontmij. Naar aanleiding hiervan is de onderstaande aanbeveling opgesteld.
CA/SAM/3331	Op de Kemp	Aanbeveling wijze van sanering van de met olie verontreinigde grond ter plaatse van de garage door Grontmij (juli 1992, rapnr. 3508.bwt/lvh). Na de sloop van de gebouwen en verwijdering van de verharding wordt het verdacht gebied bij de smeerput en ten zuiden hiervan (± 220m^2) ontgraven tot max 1,5m-mv. De grond moet in een depot worden gezet en bemonsterd op standaardpakket. In het dossier zat geen melding of de sanering ook is uitgevoerd.

Tabel 2.2: Samenvatting relevante bodemonderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie

Binnen het plangebied en in de directe omgeving hebben in het verleden verschillende ondergrondse- en/of bovengrondse tanks gelegen. De tanks binnen de onderzoekslocatie zijn verwijderd en onderzocht.
De (zover bekende) tanks in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn gesaneerd met een kiwa-certificaat (inwendig gereinigd en/of verwijdert). Van twee ondergrondse tanks (nabij de Dorpstraat 28 en het gymlokaal aan de Op de Kemp) zijn geen kiwa-certificaten beschikbaar aangezien dit voor 1993 niet verplicht was.

Uit het archief zijn geen gegevens naar voor gekomen over de eventuele aanwezigheid van oude watergangen en/of dempingen.

Voor zover bekend hebben binnen het plangebied geen milieubedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Een asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3 voor het plangebied “Hart voor Maasbree” te Maasbree.

Diepte (m-mv)	**Formatie**	**Lithologie**
0 – 5	Boxtel	Fijn tot matig fijn zand met leemlaagjes
5 – 23	Beegden	(Matig) fijne tot grove, grindhoudende zanden met leeminschakelingen

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in oost- noordoostelijke richting (naar de Maas). De freatische grondwaterstand bevindt zich ongeveer op 2,2 meter beneden maaiveld.

Gezien ligging en gebruik van de bodem is geen of slechts een zeer lichte verontreiniging te verwachten.

Voor zover bekend bevindt zich binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen geval van een ernstige grondwaterverontreiniging. Er zijn, voor zover bekend, geen milieubelastende calamiteiten geweest op de onderzoekslocatie. De recente kwaliteit van het grondwater binnen het plangebied is niet bekend.

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied.

Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen plaats.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 18 mei 2011 is een locatiebezoek uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Ten noorden van de Dorpstraat (nabij de kerk) is een plein gelegen (tegelverharding en enkele bomen). Aan de zuidzijde van de Dorpstraat ligt het voormalig gemeentehuis (nummer 20, klinkerverharding en groenstroken). Ten westen van het voormalig gemeentehuis ligt het Kennedyplein (klinkerverharding en groenstroken). De andere helft tot de aan de straat "Op de Kemp" is in gebruik als parkeerterrein. In het voormalig gemeentehuis nabij de 'Op de Kemp' is een kinderopvang aanwezig. Ter plaatse van 'Op de Kemp' nummer 45 ligt een privéwoning. Dit is een voormalig klooster. Voorts is ten westen van de onderzoekslocatie een schoolgebouw met speelplaats van 'De Violier' (tegelverharding) gelegen. Tussen de 'Op de Kemp' en de Broekstraat is ook een schoolgebouw met speelplaats van 'De Violier' (tegelverharding) gelegen. Rondom zijn groenstroken aangelegd. Aan de Broekstraat zijn ook enkele parkeerplaatsen voorzien nabij het schoolgebouw.

Een globale situatietekening met de fotolocaties is opgenomen in bijlage 2 en een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 4.

Tijdens de terreininspectie zijn 4 grondboringen verricht tot ongeveer 1 meter beneden maaiveld. De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Zintuiglijk zijn in de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) van boringen 1 en 2 resten baksteen waargenomen (spoor tot zwak baksteenhoudend). In de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) van boring 3 zijn een spoor baksteen en een enkel kooldeeltje waargenomen. In de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) bij boring 4 is een enkel kooldeeltje waargenomen. De aangetroffen bijmengingen in de grond zijn kenmerkend voor binnenstedelijk gebied.

De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit woningen, appartementen en groenvoorziening.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Men is voornemens de locatie te herontwikkelen / opwaarderen. Het plangebied omvat hergebruik van het voormalige gemeentehuis, herinrichting van de openbare ruimte, herbouw van schoolgebouwen en bouw van woningen (zie stedenbouwkundige visie in bijlage 5).

2.9 Onderzoekshypothese

Er zijn geen aanwijzingen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de historische informatie zijn ook geen mogelijke bodemverontreinigingen naar voor gekomen.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd worden.

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu in mei / juni 2011 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN5725 voor het plangebied 'Hart voor Maasbree' te Maasbree. De onderzoekslocatie betreft de zuidelijke en centrum fase van het bestemmingsplan 'Hart voor Maasbree'.

Op basis van de verzamelde historische informatie zijn op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten uit het verleden aan te wijzen. Uit de verzamelde gegevens tijdens dit bureauonderzoek en de veldinspectie zijn geen mogelijke verontreinigingsbronnen waargenomen. Wel kunnen lichte verontreinigingen voorkomen door de plaatselijke aanwezigheid van puin in de grond (binnenstedelijk gebied).

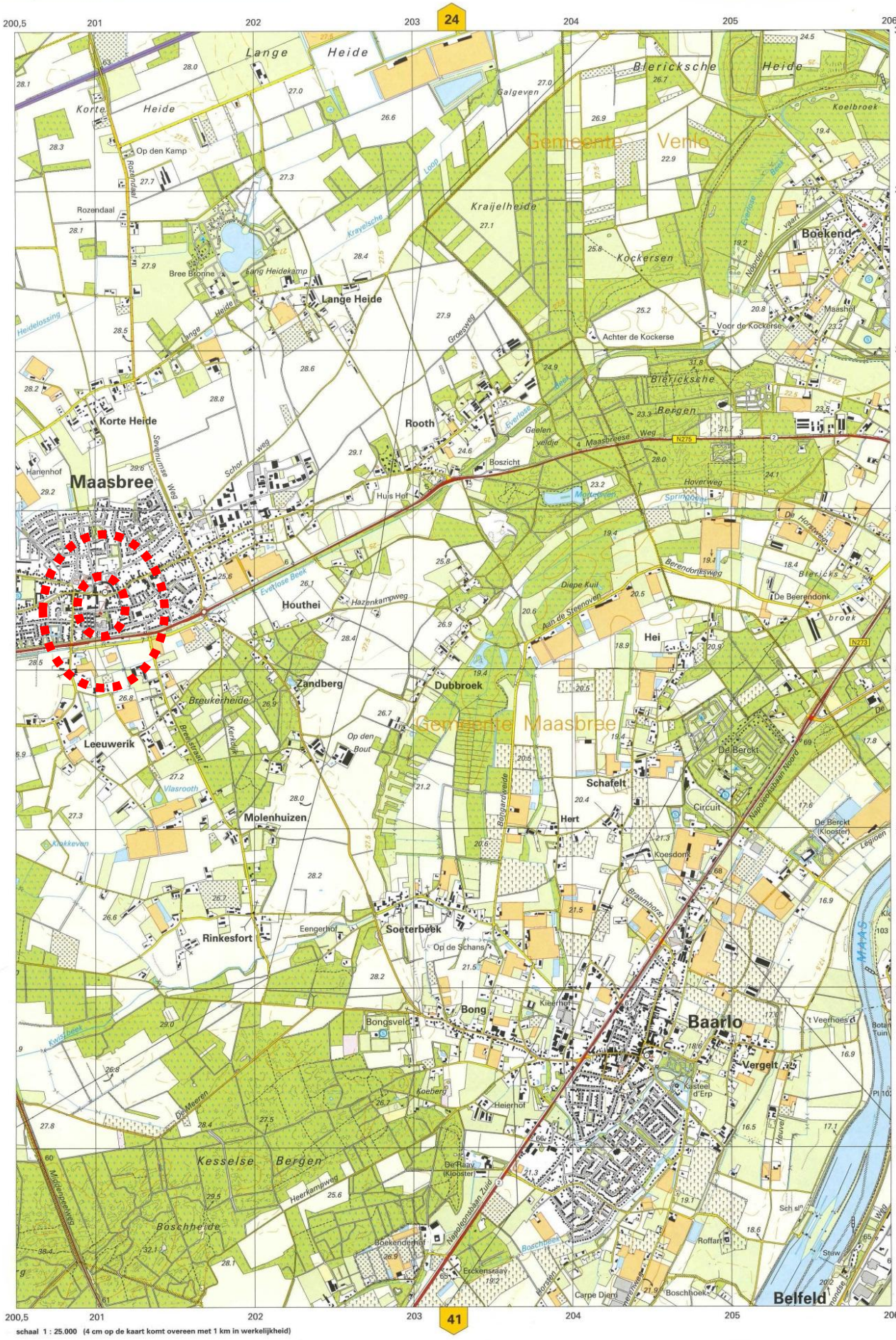
Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd worden. Voor de bouw van de toekomstige nieuwe schoolgebouwen en nieuwe woningen dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem conform de strategie NEN5740 voor onverdachte locaties. Op de onderzoekslocatie is zover bekend geen recent bodemonderzoek uitgevoerd.

BIJLAGE 1

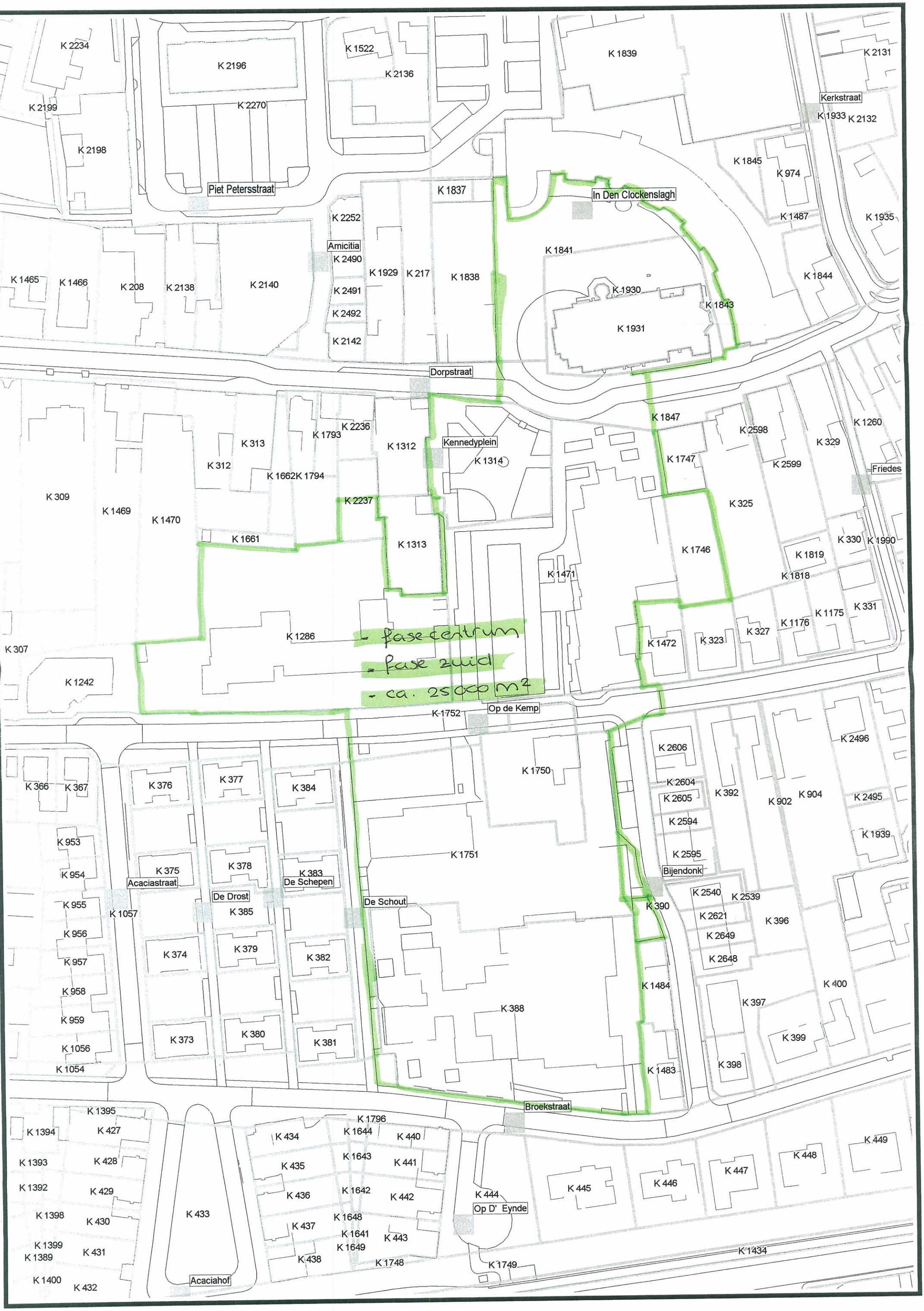
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

aeres milieu

Topografische situatiekaart [topograsche atlas Limburg 1:25000]



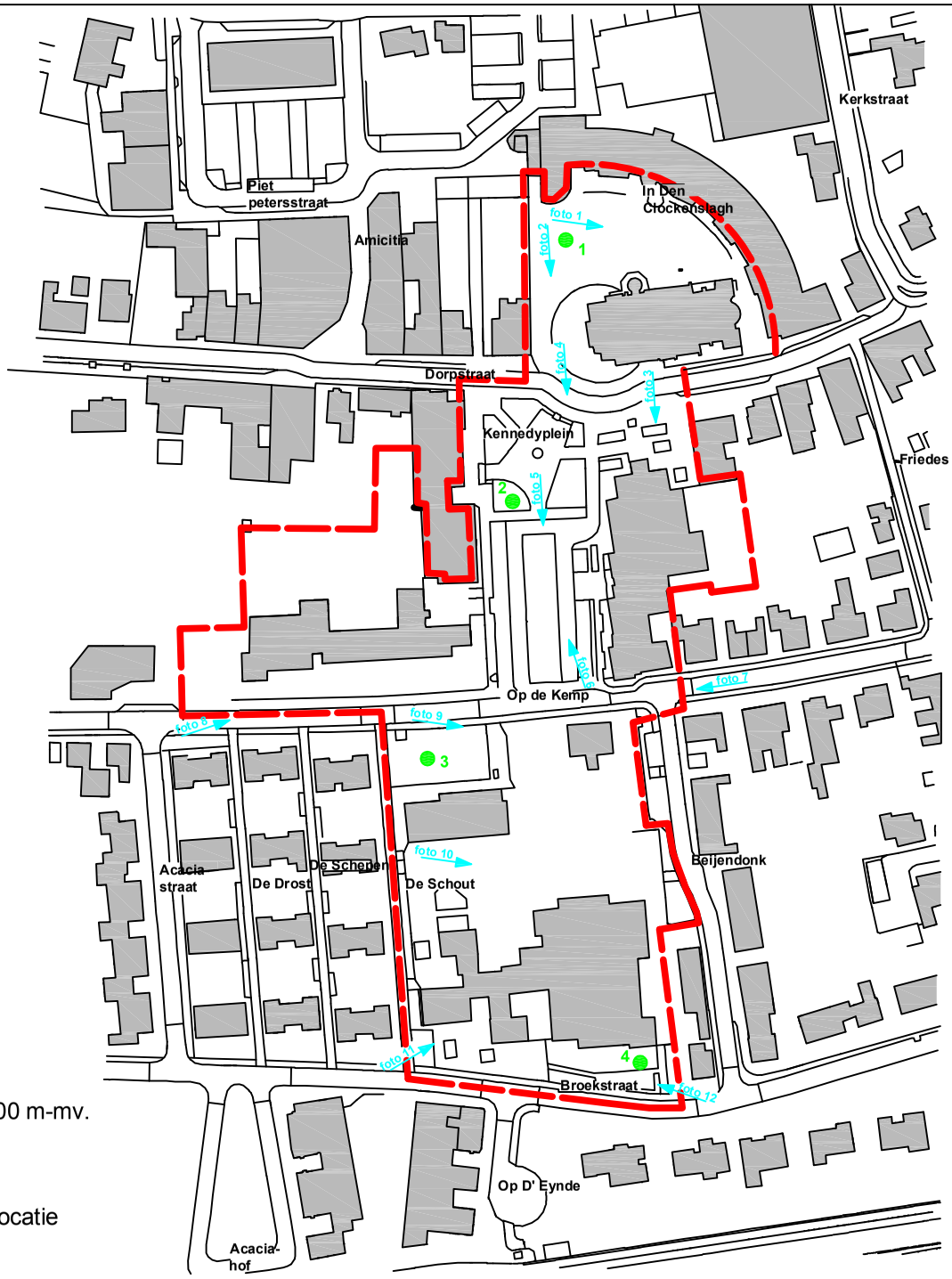
schaal 1 : 25.000 (4 cm op de kaart komt overeen met 1 km in werkelijkheid)



Hart voor Maasbree Schaal 1:1.000

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en fotostandplaatsen



Legenda:

- boring tot 1,00 m-mv.
- onderzoekslocatie

N

0 20 40 60 80 100

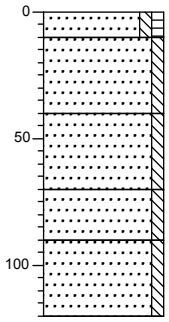
locatie	centrum Maasbree (plangebied 'Hart voor Maasbree')
project	AM11046
opdrachtgever	BRO
schaal	1 : 2000
formaat	A4
datum	1-6-2011
getekend	HvdT

aeres milieu

BIJLAGE 3

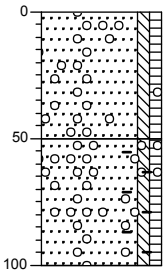
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1



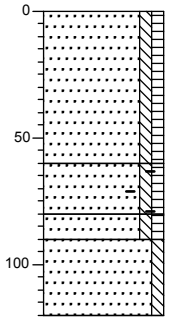
0 groenstrook
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, bruingeel, Edelmanboor
-120

Boring: 2



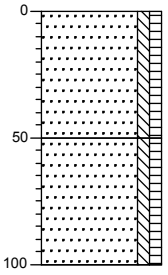
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen hout, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 3



0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolen, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
-80
-90 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-120

Boring: 4



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-100

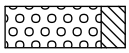
Projectnaam: Hart voor Maasbree

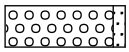
Projectcode: AM11046

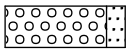
Opdrachtgever: BRO

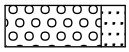
Legenda (conform NEN 5104)

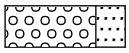
grind


Grind, siltig

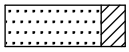

Grind, zwak zandig

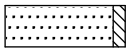

Grind, matig zandig

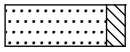

Grind, sterk zandig

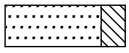

Grind, uiterst zandig

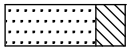
zand


Zand, kleïig

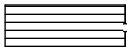

Zand, zwak siltig

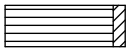

Zand, matig siltig

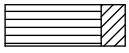

Zand, sterk siltig

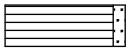

Zand, uiterst siltig

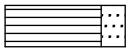
veen


Veen, mineraalarm

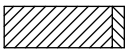

Veen, zwak kleïig

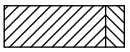

Veen, sterk kleïig

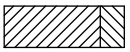

Veen, zwak zandig

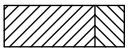

Veen, sterk zandig

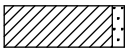
klei

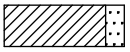

Klei, zwak siltig

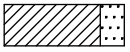

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

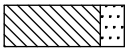

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

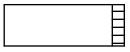

Klei, sterk zandig

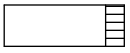
leem

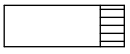
Leem, zwak zandig

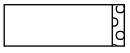

Leem, sterk zandig

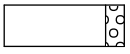
overige toevoegingen

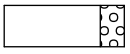

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

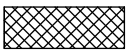
monsters

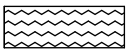
geroerd monster

ongeroerd monster

overig

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


slib


water

BIJLAGE 4

Foto’s onderzoekslocatie

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

BIJLAGE 5

Stedenbouwkundige visie

figuur 6: Plankaart hart voor Maasbree