

GEMEENTE BERGEN

BP Melingstraat te Afferden

Onderbouwing tbv de waterparagraaf

GEMEENTE BERGEN

BP Melingstraat te Afferden

Onderbouwing tbv de waterparagraaf

Bestand : P:\prj100\BER\027\sector\iwb\Watertoets.wpd

Project : BER027

BOD 08.069

Datum: 23 mei 2008

Opgesteld door: E. Gelderman

Gecontroleerd door : P. Geraats

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kader	1
2	Huidige situatie	2
2.1	Locatie	2
2.2	Bodemopbouw	2
2.2.1	Bovengrond	2
2.2.2	Diepere ondergrond	2
2.3	Grondwater	3
2.3.1	Grondwaterfluctuatie	3
2.3.2	Maas	3
2.4	K-waardenkaart gemeente Bergen	3
3	Veldonderzoek	4
3.1	Textuur	4
3.2	Hydromorfe kenmerken	4
3.3	Actuele grondwaterstand	4
3.4	Waterdoorlatendheid	5
3.5	Conclusie infiltratieonderzoek	5
4	Beleid	6
4.1	Rijksbeleid	6
4.2	Provinciaal beleid	6
4.3	Gemeentelijk beleid	6
4.4	Waterschap	7
5	Planuitwerking	8
5.1	Keuze regenwatersysteem	8
5.2	Gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden	8
5.2.1	Uitwerking	8
5.2.2	Leeglooptijd	8
5.3	Calamiteiten	8
6	Samenvatting tbv de waterparagraaf en aanbevelingen	9
6.1	Samenvatting ten behoeve van de waterparagraaf	9
6.2	Aanbevelingen en aandachtspunten	9

Bijlagen

1	Locatie	B-1
2	Grondwaterstanden	B-2
2.1	Peilbuis Kapelstraat	B-2
2.2	TNO-NITG peilputgegevens	B-3
3	K-waarde kaart	B-4
4	Boorprofielen	B-5
5	Beleid waterschap Peel en Maasvallei	B-6
6	Plantekening	B-7

Tabellenlijst

Tabel 1: Geologie, lithostratigrafie en geohydrologie	2
Tabel 2: locatiespecifieke kengetallen v/h eerste watervoerend pakket	3
Tabel 3: Verticale waterdoorlatendheid	5
Tabel 4: Horizontale waterdoorlatendheid	5

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderhavige rapport is de beoogde nieuwbouw ter plaatse van het bestemmingsplan (BP) Melingstraat te Afferden, gemeente Bergen. Aangezien dit plan waterhuishoudkundige veranderingen met zich meebrengt is een watertoets voor de onderbouwing van de waterparagraaf opgesteld.

Doel van de watertoets is het verwoorden van de wijze waarop rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige gevolgen van het plan en, hoe rekening is gehouden met het door de waterbeheerder verstrekte advies.

1.2 Kader

Met de ondertekening van de Startovereenkomst “Waterbeleid 21^e eeuw’ later gevolgd door het “Nationaal Bestuursakkoord Water” (NBW) bevestigden Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen dat water een belangrijke rol moet spelen bij de ontwikkeling en totstandkoming van ruimtelijke plannen. Om dit te bereiken is de watertoets geïntroduceerd: het procesinstrument dat ruimtelijke plannen rekening laat houden met water. De afspraak is dat vanaf het moment van ondertekening van de startovereenkomst op 14 februari 2001 de watertoets zal worden toegepast. In het najaar van 2003 is de watertoets ook wettelijk vastgelegd. In de praktijk betekent dit dat de ruimtelijke ordenaars in Nederland bij het maken van plannen vanaf het begin aandacht moeten hebben voor alle aspecten van water.

2 Huidige situatie

2.1 Locatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Melingstraat te Afferden, gemeente Bergen en wordt ten westen, noorden en oosten omgeven door agrarisch gebied. Ten zuiden bevinden zich woningen (Melingstraat). De topografische ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter perceel, kadastraal bekend onder BGN02, sectie T, nummer 00708.

2.2 Bodemopbouw

2.2.1 Bovengrond

Binnen het pedogenetisch systeem van bodemclassificatie van StiBoKa wordt de bovengrond (tot circa 1,2 m -mv) ter plaatse gerekend tot de Hoge Bruine Enkeerdgronden (bEZ30). Deze gronden zijn overwegend gevormd in grof zand.

Bron:

- www.bodemdata.nl

2.2.2 Diepere ondergrond

De onderzoekslocatie te Afferden bevindt zich op een lager gelegen schol (Slenk van Venlo), tussen de westelijk gelegen Peelhorst en de oostelijk gelegen Horst van Geldern-Krefeld. De globale opbouw van de Slenk van Venlo tot een diepte van minimaal 10 m -mv met de daarbij behorende geohydrologische eenheid is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologie, lithostratigrafie en geohydrologie

Hoogte (m tov NAP)	Geologische formatie	Lithostratigrafie	Geohydrologische eenheid
+ 16 tot + 12	Nuenen groep	Zand / leem / veen	deklaag
+ 12 en dieper	Formatie van Kreftenheyen / Veghel	Grofzandige / grindige afzettingen	eerste watervoerende pakket

Bronnen:

- Grondwaterplan Limburg (RGD Heerlen -TNO 1985)
- Grondwaterkaart van Nederland 46: Vierlingsbeek (DGV-TNO, Delft 1974)

2.3 Grondwater

Inzake het grondwater zijn gegevens beschikbaar uit grondwaterkaarten, uit uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse, uit monitoring van peilputten van de gemeente en van peilputten van TNO-NITG. Een combinatie van deze gegevens maakt een analyse naar de fluctuatie van het grondwater mogelijk.

2.3.1 Grondwaterfluctuatie

De gemeente Bergen monitort de grondwaterstand in Afferden met behulp van 5 peilbuizen. De peilbuis in de Kapelstraat is het langst gemeten (periode oktober 2003 - december 2007). Voor het vaststellen van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is dit een (te) korte monitoringsperiode.

Met behulp van interpolatie zijn de in tabel 2 opgenomen grondwaterstanden tot stand gekomen die als maatgevend voor de onderzoekslocatie worden beschouwd. De basisgegevens zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 2: locatiespecifieke kengetallen v/h eerste watervoerend pakket

Hoge stand [m 'NAP]	Lage stand [m 'NAP]	Gemiddeld [m 'NAP]	Gemiddeld hoogste grondwaterstand	Opmerking
12,5	11,5	11,8	12,2	wvp-1

2.3.2 Maas

Er is een correlatie tussen de maaswaterstanden en de grondwaterstanden van het eerste watervoerend pakket ter plaatse van het bestemmingsplan. De Maas stroomt circa 1 km ten westen van de locatie.

Voor de correlatie-beschouwing is gebruik gemaakt van TNO-put 1015 en de waternormalen van Rijkswaterstaat (stuwpand Sambeek boven).

Extreme Maasstanden resulteren in extreme grondwaterstanden bij put 1015. In de periode 1993/1994 was de grondwaterstand 12,25 m + NAP. Tijdens het hoogwater in 1994 / 1995 was de grondwaterstand 12,30 m + NAP en in 2002 12,60 m + NAP.

2.4 K-waardenkaart gemeente Bergen

In opdracht van de gemeente Bergen heeft Kragten in april 2006 k-waardenkaarten gemaakt (zie bijlage 3). De kaartgegevens leveren over de onderzoekslocatie de volgende informatie:

- Een circa 3 - 4 meter dikke deklaag bestaande uit grof zand met een doorlaatcapaciteit variërende van 1,5 tot 4 meter per dag.
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de deklaag ligt op basis van de historische meetgegevens op circa 13,1 meter +NAP.
- De toplaag van het eerste watervoerende pakket bestaat uit zeer tot uiterst grof zand met een k-waarde die varieert tussen de 5 en de 10 meter per dag.

3 Veldonderzoek

Op 9 april 2008 heeft Kragten een veldonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Tijdens het veldonderzoek is de bodem onderzocht tot een diepte van maximaal 5 meter beneden maaiveld. Met behulp van een graafmachine en een Edelman handboor is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en is de textuur van de te onderscheiden horizonten geclassificeerd. Vervolgens zijn enkele horizonten geselecteerd voor het beproeven van de waterdoorlatendheid. De verticale waterdoorlatendheid is gemeten met behulp van 2 vloeivelden (circa 4 x 4 m) en de horizontale waterdoorlatendheid is gemeten met 2 proefsleuven.

Voor de situering van de proeflocaties wordt verwezen naar bijlage 4.

3.1 Textuur

De toplaag tot circa 0,5 m - mv bestaat uit matig fijn, matig siltig zand met een aanwezigheid van humus. Onder de toplaag is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen tot een diepte variërend van 1,5 tot 2,2 m -mv.

Daaronder is een leemlaag aangetroffen tot circa 4 m -mv waarna het eerste watervoerend pakket begint.

3.2 Hydromorfe kenmerken

Aan de hand van hydromorfe kenmerken in de bodem (roestafzettingen en grijze vlekken) kan een indicatie worden verkregen inzake de fluctuatie van het grondwater. Deze informatie is niet altijd betrouwbaar omdat de hydromorfe kenmerken (deels) een afspiegeling kunnen zijn van een afwijkend grondwaterregime uit het verleden. Ter verificatie is het noodzakelijk om te beschikken over grondwatermonitoringsgegevens uit het recente verleden.

Op basis van de veldgegevens kan een GHG worden geschat die ligt tussen de 13,00 en 13,20 m + NAP.

3.3 Actuele grondwaterstand

Op 24 april en 15 mei is de grondwaterstand gemeten. Op 24 april was deze 12,13 m + NAP en op 15 mei 12,08 m + NAP.

3.4 Waterdoorlatendheid

Voor het meten van de verticale waterdoorlatendheid zijn een 2-tal vloeivelden gegraven (4 x 4 meter). Deze zijn afgegraven tot net onder de toplaag.

Tabel 3: Verticale waterdoorlatendheid

Meting	Diepte horizont (m - mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)
V 1	0,6	Zeef fijn, zwak siltig zand	1,7
V 2	0,4	Zeef fijn, zwak siltig zand	2,4

De horizontale waterdoorlatendheid is gemeten middels proefsleuven van circa 3 * 0,5 m. De gemeten horizonten staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Horizontale waterdoorlatendheid

Meting	Diepte horizont (m - mv)	Textuur	K - waarde (m/dag)
IT 1	1,5 - 1,8	Leem, zwak zandig	0,64
IT 2	1,4 - 1,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	0,65

De doorlatendheidsmetingen mogen niet zondermeer sec worden beschouwd en als zodanig worden gebruikt. De metingen zijn spot-metingen waarbij de meetresultaten gevoelig zijn voor allerlei bodemkundige afwijkingen zoals het effect van wormgaten, wortelvorming, zand/grindinschakelingen e.d.

Te allen tijde dient bij infiltratievoorzieningen ook het type voorziening, de textuur in de directe omgeving, en de bouwkundige aspecten te worden betrokken. Het bepalen van de representatieve k-waarde voor een infiltratievoorziening is dan ook maatwerk waarbij meerdere facetten dienen te worden meegewogen. Alleen met voldoende veldexpertise en ervaring kan een advies worden gegeven.

3.5 Conclusie infiltratieonderzoek

Op basis van de veldmetingen, geënt op het textuurbeeld wordt geadviseerd om voor het dimensioneren van infiltratievoorzieningen de onderstaande maximale infiltratiewaarden te hanteren:

- Deklaag
 - Verticale waterdoorlatendheid: fijn zand = 2 meter per dag.
 - Horizontale waterdoorlatendheid: leem = 0,65 meter per dag.

4 Beleid

Binnen de onderstaande nota's en beleidsstukken zijn voor het plangebied de volgende aspecten van toepassing.

4.1 Rijksbeleid

4^e Nota Waterhuishouding (NW4) en Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

- Zoveel mogelijk afkoppelen van hemelwater in nieuw stedelijk gebied;
- De waterparagraaf opnemen in ieder nog vast te stellen bestemmingsplan;
- Waterbeleid 21^e eeuw (WB21; d.d. 31 augustus 2000). Waterbeheer volgens de trits: vasthouden, bergen en afvoeren.

4.2 Provinciaal beleid

Vanuit de provincie dient bij het ontwikkelen van het bestemmingsplan het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) en de Provinciale Milieuverordening (PMV) in acht te worden genomen. De locatie heeft geen restricties in verband met de PMV.

De globale archeologische verwachtingswaarde is als "hoog" geclassificeerd.

4.3 Gemeentelijk beleid

Het waterbeleid van de Gemeente Bergen is opgenomen in het document "Gemeentelijk rioleringsplan (GRP) Bergen 2007 - 2012". De voor deze watertoets relevante zaken uit het GRP zijn onderstaand opgesomd.

- Er moeten maatregelen worden getroffen om vervuiling (eutrofiëring) van hemelwater te voorkomen;
- Afvoer en infiltratie dient bij voorkeur bovengronds plaats te vinden;
- Indien mogelijk worden de voorzieningen op particulier terrein gedimensioneerd op de verwerking van een bui van T=2 en met een berging van 20 mm;
- De voorzieningen binnen het hele plangebied worden gedimensioneerd op een bui van T=10 met een berging van 35 mm;
- De risico's van een bui T=100 moeten in beeld worden gebracht en als nodig dienen er aanvullende maatregelen te worden getroffen;
- Als het onmogelijk is om de voorzieningen binnen het plangebied te realiseren, kan het college van Burgemeester en Wethouders ontheffing verlenen. Voorwaarde is dat er compenserende maatregelen buiten het plangebied worden gerealiseerd. Deze dienen door de initiatiefnemer te worden betaald;

Voor bovenstaande gevallen geldt dat alle kosten voor aanleg van de voorzieningen (inclusief planvorming, vergunningen etc.) voor de afvoer van vuilwater en hemelwater – ook op openbaar gebied – voor rekening van de particuliere belanghebbende zijn. Dit geldt tevens voor aansluiting op het vuilwaterriool en de voorzieningen voor buffering, verwerking en transport van hemelwater en/of aanpassing van bestaande voorzieningen die ontoereikend blijken te zijn. In de waterparagraaf dient te worden

aangegeven op welke manier de initiatiefnemer aan de 'watervoorwaarden' zal gaan voldoen.

Bij nieuwbouwplannen zal binnen de gemeente worden gekeken naar de mogelijkheden voor het creëren van extra afkoppel/infiltratiecapaciteit binnen de nieuwbouwplannen voor afkoppeling van de aangrenzende bestaande gebieden. Als hiervoor mogelijkheden aanwezig zijn, dan verwacht de gemeente medewerking van de initiatiefnemer om deze mogelijkheden mee te nemen bij de planontwikkeling.

4.4 Waterschap

De onderstaande informatie van het Waterschap Peel- en Maasvallei betreft aspecten die van toepassing zijn op het nog uit te voeren plan. (voor de basisrichtlijnen van het waterschap zie bijlage 5)

- In bestaand stedelijk gebied respectievelijk nieuwbouwlocaties wordt gestreefd naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak;
- Voorkeursvolgorde: vasthouden, bergen, afvoeren;
- Infiltratievoorziening voorzien van een calamiteitsvoorziening in de vorm van een nooduitlaat;
- Extreme neerslaggebeurtenis van T=100 jaar (84 mm) doorrekenen om risico's helder te hebben.
- De volgende waterkwaliteitsaspecten zijn van toepassing:
 - geen chemische onkruidbestrijding toepassen;
 - gladheidsbestrijding, gebruik strooizout tot een minimum beperken en bij voorkeur alternatieven gebruiken (zand), alleen bij bijzondere gevallen (bv zorgwoningen, artspraktijk) is gladheidsbestrijding onvermijdelijk.
 - geen gebruik maken van uitlogende materialen bij de woningen/verhardingen.
- Ontwateringseisen:
 - ontwatering bebouwing met kruipruimte 1,0 m- bouwpeil, gerelateerd aan minimaal de GHG;
 - ontwatering bebouwing zonder kruipruimte 0,5 m- bouwpeil, gerelateerd aan minimaal de GHG.

5 Planuitwerking

In dit hoofdstuk is beschreven hoe wordt omgegaan met het hemelwater. De voorlopige plantekening is opgenomen in bijlage 6.

5.1 Keuze regenwatersysteem

In samenspraak met de gemeente Bergen is gekozen voor een ondergrondse berging onder de parkeerplaats aan de Melingstraat. Dit kan worden gerealiseerd in de vorm van een waterbergende fundering.

5.2 Gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden

- Het totaal planoppervlak bedraagt 1800 m²
- Totaal verhard oppervlak bedraagt 850 m²
 - Daken = 450 m²
 - Parkeerplaats = 125 m²
 - Overige verhardingen = 275 m²
- Ondergrondse berging onder de parkeerplaats;
- Daken zijn niet voorzien van uitlogende materialen of zodanig behandeld dat uitloging (milieubelasting) is geminimaliseerd;
- Conform de eisen van de gemeente dient de voorziening te worden gedimensioneerd op T=10: 35 mm;
- De voorziening moet een inhoud hebben van $0,085 \text{ ha} * 35 \text{ mm} * 10 = 30 \text{ m}^3$;
- Horizontale k-waarde = 0,32 m/dag ($0,65 * 0,5$ (reductiefactor));
- Verticale k-waarde = 1 m/dag ($2 * 0,5$ (reductiefactor));
- Ondergrens van de bergingsvoorziening is 13,20 m + NAP.

5.2.1 Uitwerking

Het plan voorziet in de aanleg van 10 parkeerplaatsen aan de Melingstraat met een lavafundering. Deze kan onder de volledige parkeerplaats worden aangebracht. Dit houdt in dat per m² er $125 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^3 = 0,24 \text{ m}^3$ water moet worden geborgen. Uitgaande van een porositeit van 48 % zal de lavafundering een dikte moeten hebben van 0,5 m ($125 \text{ m}^2 * 0,5 * 0,48$). Het totaal volume aan lava zal in dat geval circa 62,5 m³ bedragen.

5.2.2 Leeglooptijd

Op basis van een verticale waterdoorlatendheid van 1 m/dag en een oppervlak van 125 m² kan er per dag 125 m³ water infiltreren. In geval van een volledig gevulde voorziening is de leeglooptijd circa 6 uur ($30 \text{ m}^3 / 125 \text{ m}^3/\text{dag} * 24 \text{ uur}$).

5.3 Calamiteiten

In geval van een neerslaggebeurtenis van T=100 (84 mm) zal er $0,085 \text{ ha} * 84 \text{ mm} * 10 = 71 \text{ m}^3$ water tot afstroming komen. Uitgaande van geen infiltratie, zal 41 m³ water op maaiveld staan en over de straat naar elders stromen. Wateroverlast kan niet worden uitgesloten.

6 Samenvatting tbv de waterparagraaf en aanbevelingen

6.1 Samenvatting ten behoeve van de waterparagraaf

De gemeente Bergen is voornemens in Afferden aan de Melingstraat nieuwbouw te realiseren. Het regenwater zal centraal worden aangeboden in een ondergrondse voorziening. Op basis van 850 m² verhard oppervlak en 35 mm neerslag dient de voorziening een berging te hebben van 30 m³. De onderkant van de voorziening dient boven de GHG (13,20 m + NAP) te liggen. In geval van extreme neerslag zal water oppervlakkig afstromen naar de Melingstraat en andere straten. Wateroverlast kan niet worden uitgesloten.

6.2 Aanbevelingen en aandachtspunten

- Geen uitlogende materialen / chemische bestrijdingsmiddelen / strooizout gebruiken of autowassen;
- Infiltratie moet plaatsvinden binnen het kader van de vigerende wetgeving;
- Het aanbrengen van grondwatermonitoringspunten teneinde de werking van de bergings/infiltratievoorziening te kunnen volgen. Bij vochtproblemen / wateroverlast kunnen dan gepaste maatregelen worden genomen.

GEMEENTE BERGEN

BP Melingstraat te Afferden

Onderbouwing tbv de waterparagraaf

Bijlage 1 Locatie



Bijlage 2 Grondwaterstanden

2.1 Peilbuis Kapelstraat

peilbuizen

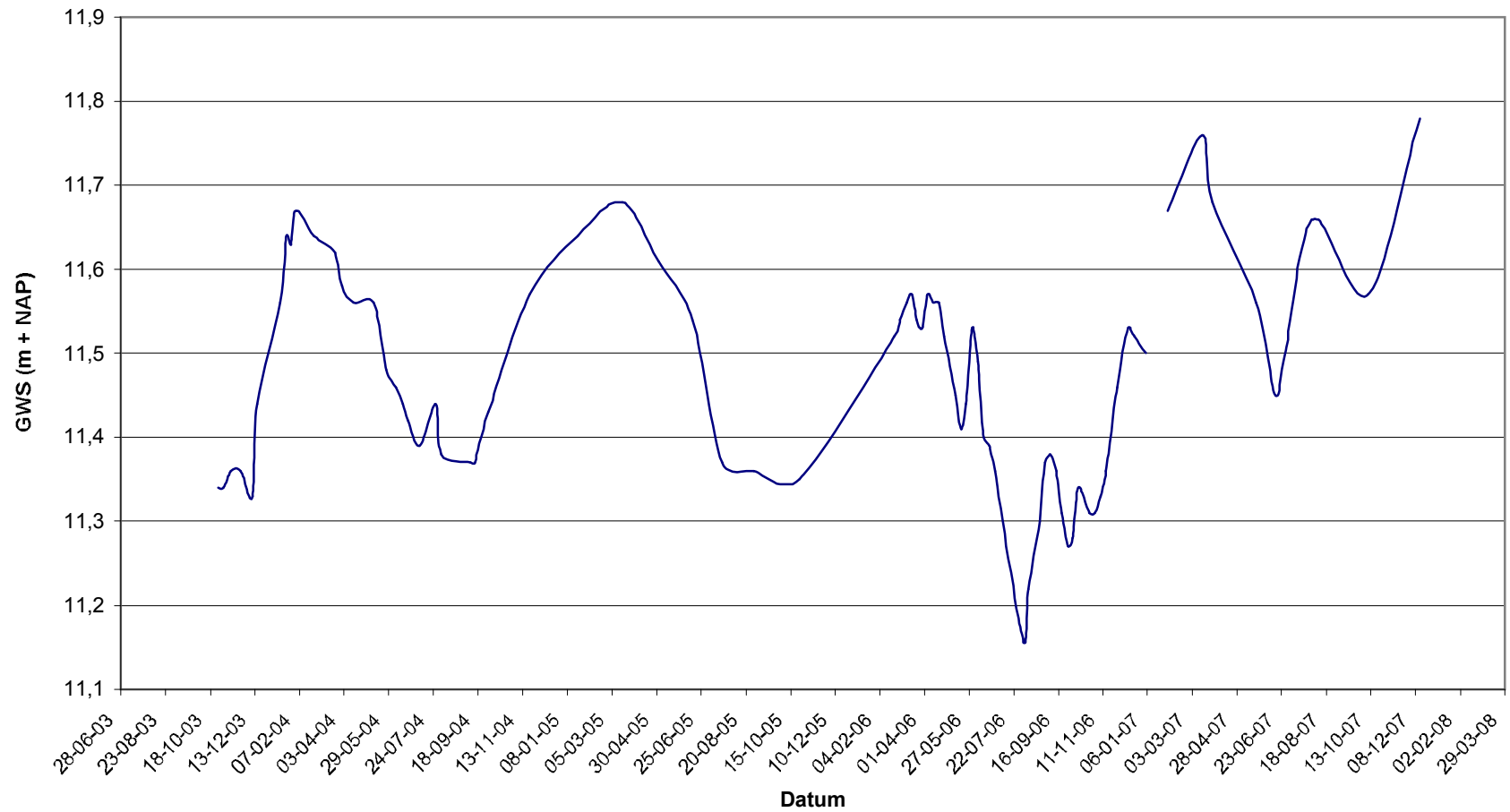


SCALE 1 : 3.000

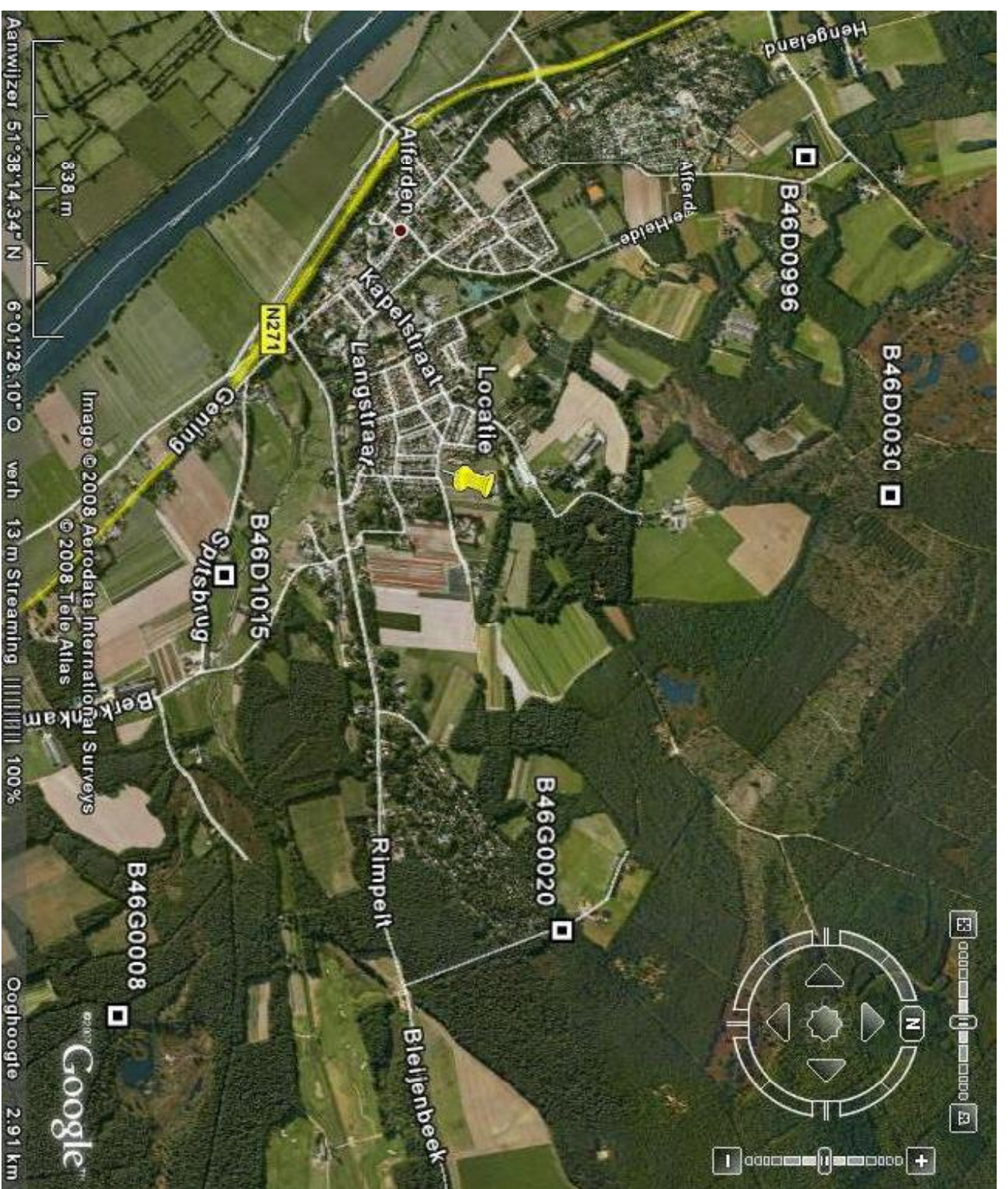
50 0 50 100 150
METERS



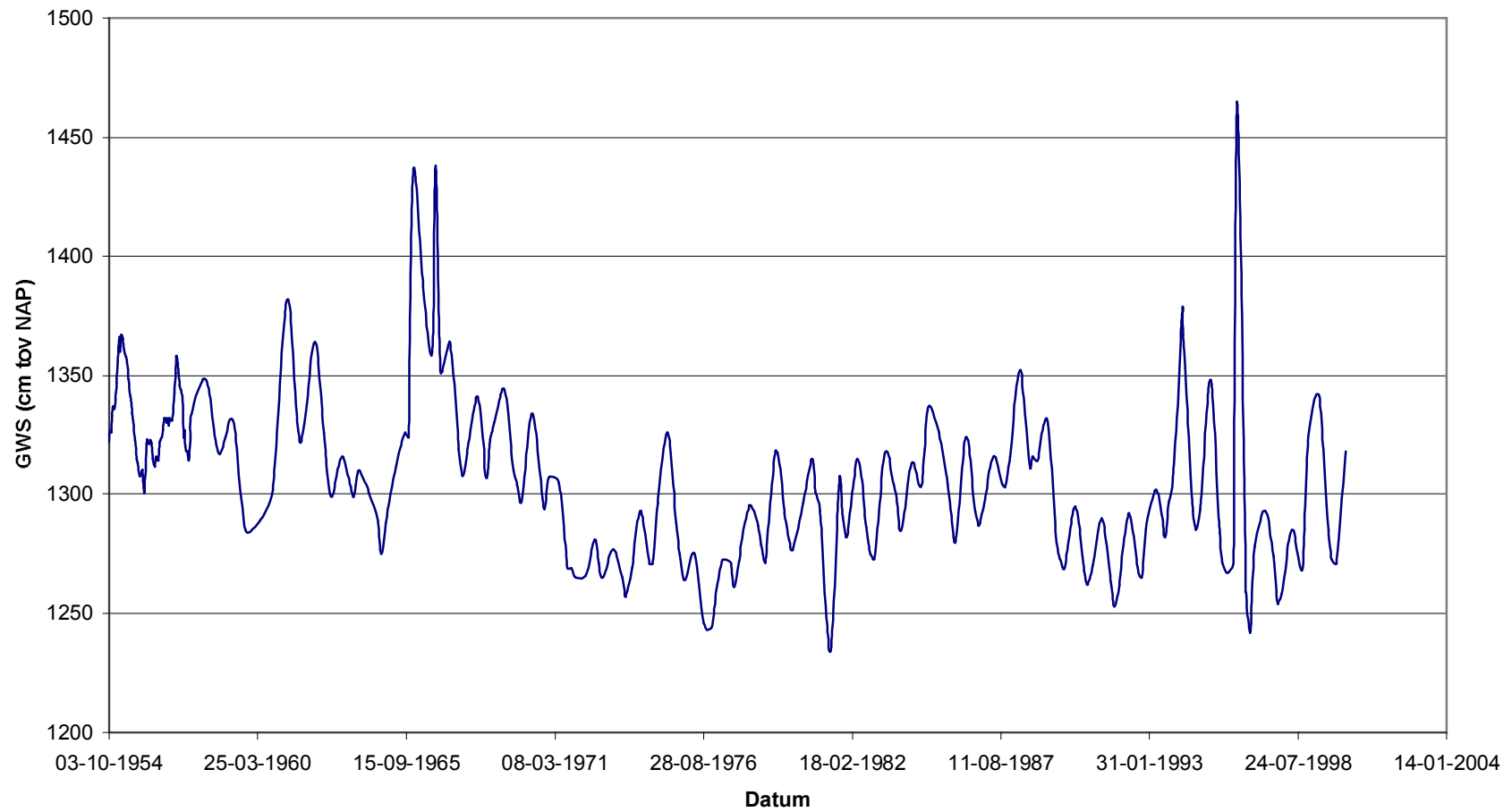
Peilbuis Kapelstraat



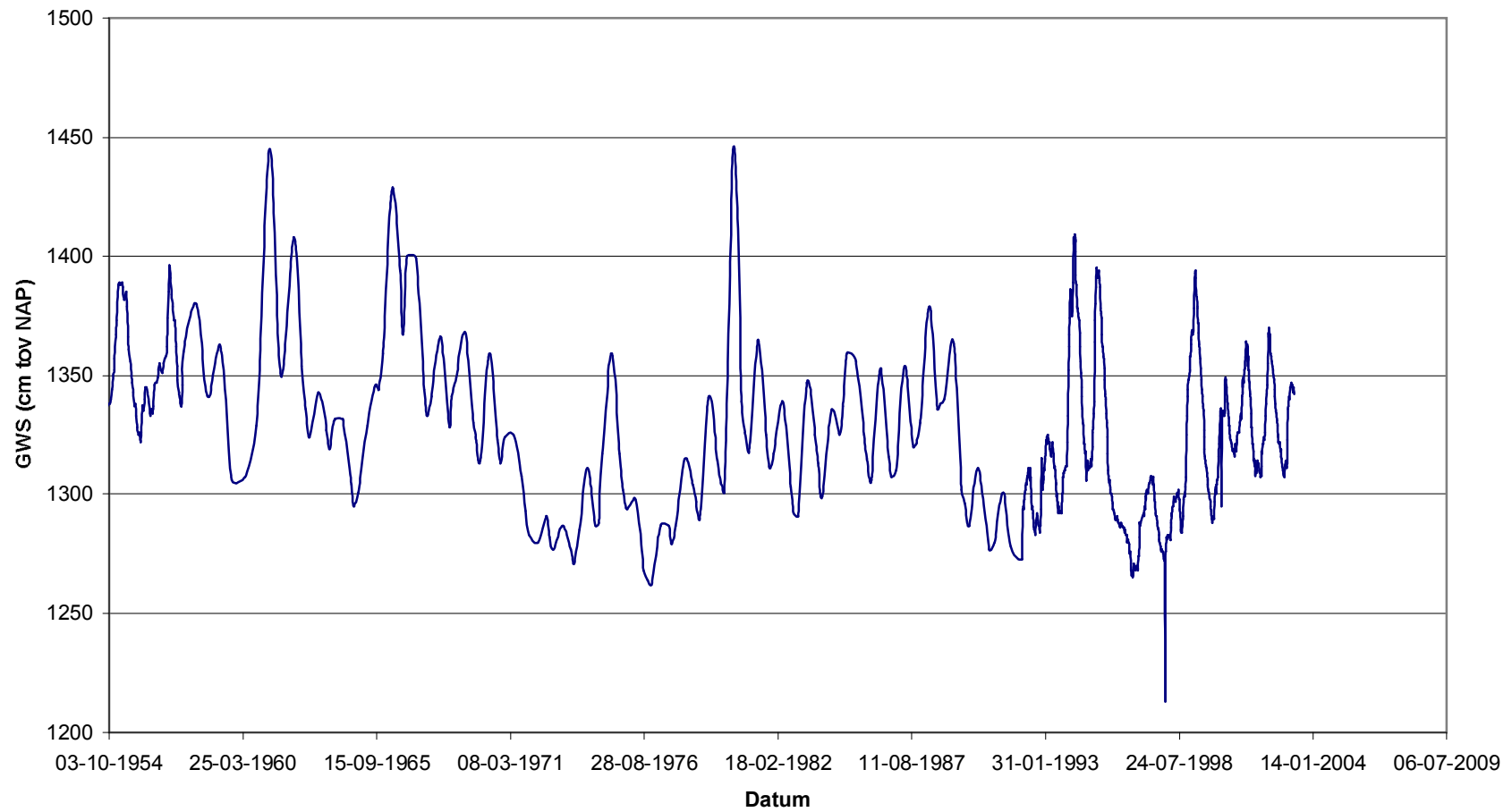
2.2 TNO-NITG peilputgegevens



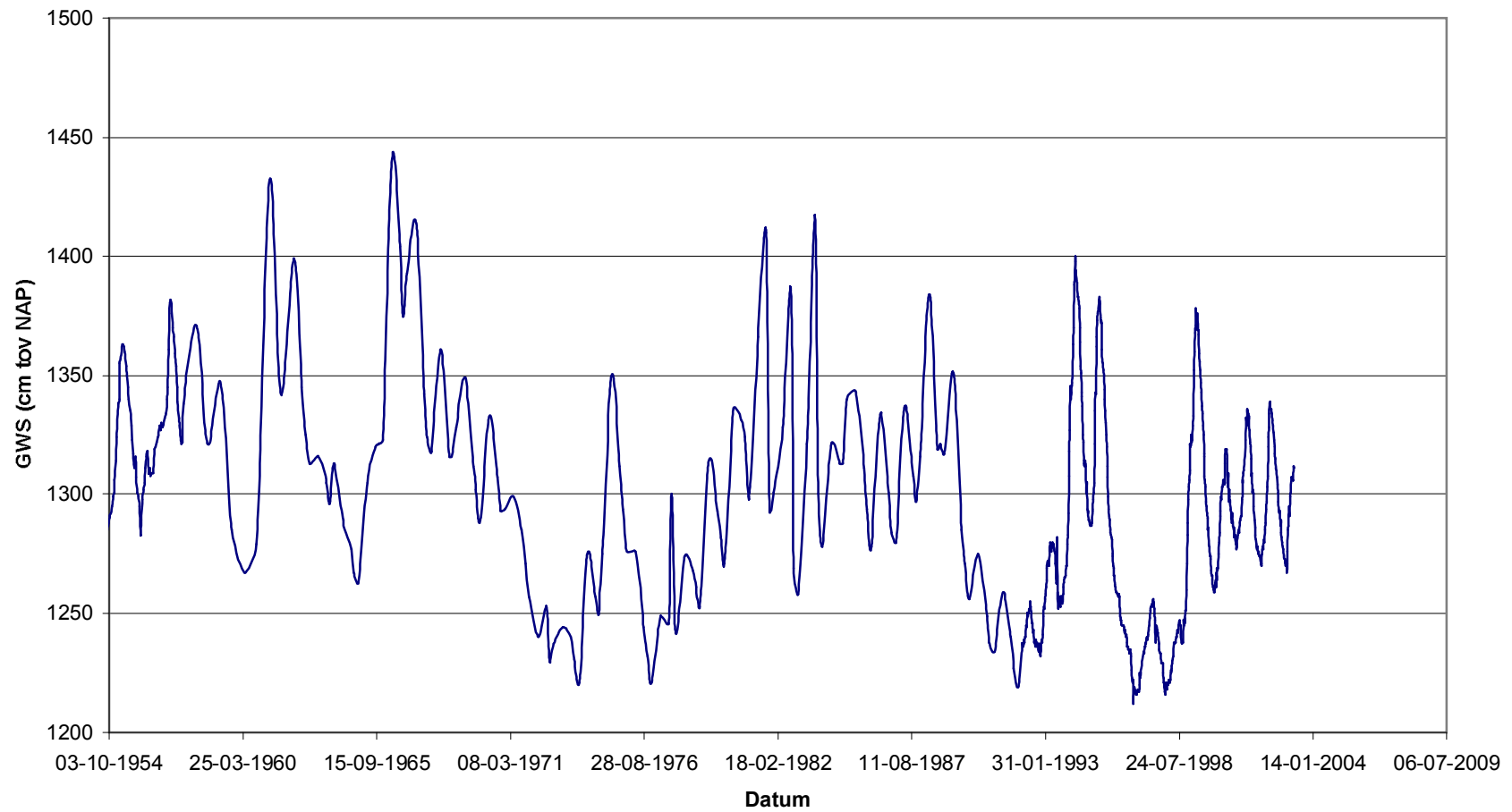
Put B46G0008



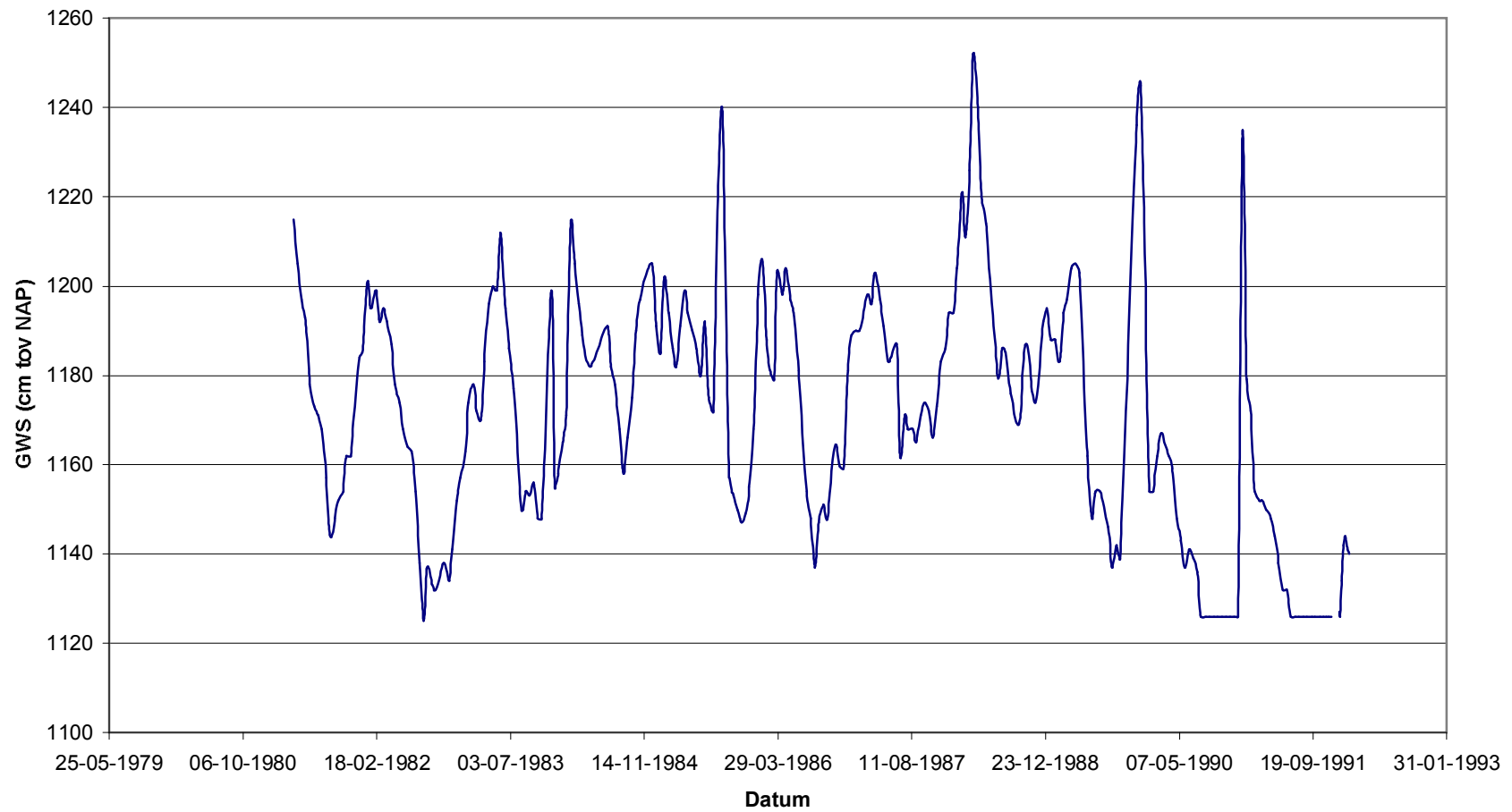
Put B46G0020



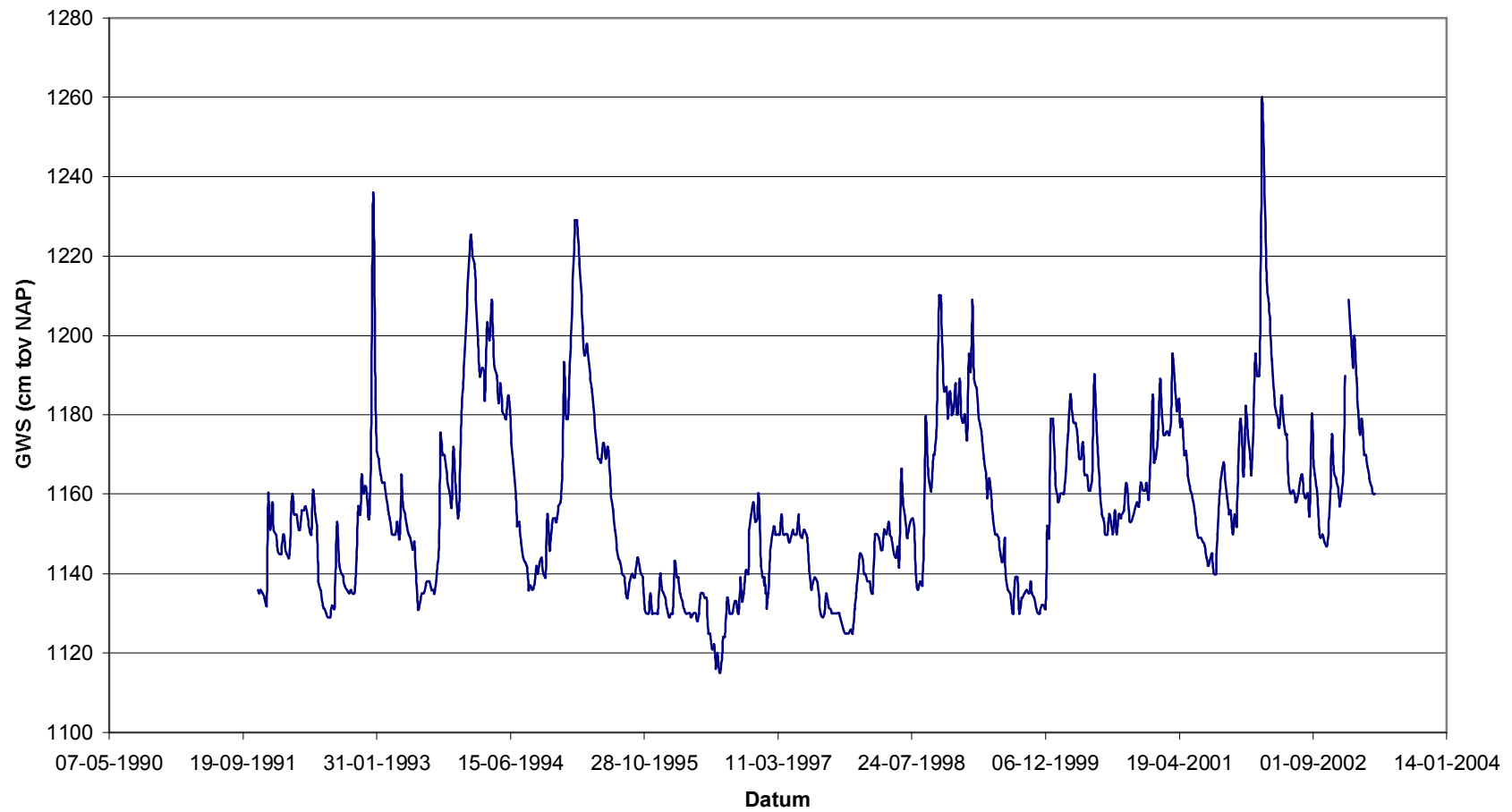
Put B45D0030



Put B46D0996



Put B46D1015



Bijlage 3 K-waarde kaart

Afferden

Deklaag
K-waarden

Deklaag

k = 1-2 m/dag (fijn zand)

k = 1.5-4 m/dag (grof zand)

Stoorlaag

1 Dikte van de deklaag in meters

N
20-04-2006
1:10.000

BER013

kragten

GEODESIE
LANDSCHAPSARCHITECTUUR
CIVIELE TECHNIEK

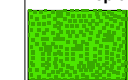
Postbus14, 6040 AA Roermond
Schoolstraat 8, Herten
www.kragten.nl
T (0475) 39 59 79
F (0475) 31 75 45
E info@kragten.nl

Afferden

WVP-1 Toplaag

K-waarden

WVP-1 Toplaag



k = 3-5 m/dag (matig fijn zand)



k = 5-10 m/dag (zeer-uiterst grof zand)



20-04-2006

1:10.000

BER013

kragten

GEODESIE

LANDSCHAPSARCHITECTUUR

CIVIELE TECHNIEK

Postbus14, 6040 AA Roermond
Schoolstraat 8, Herten
www.kragten.nl

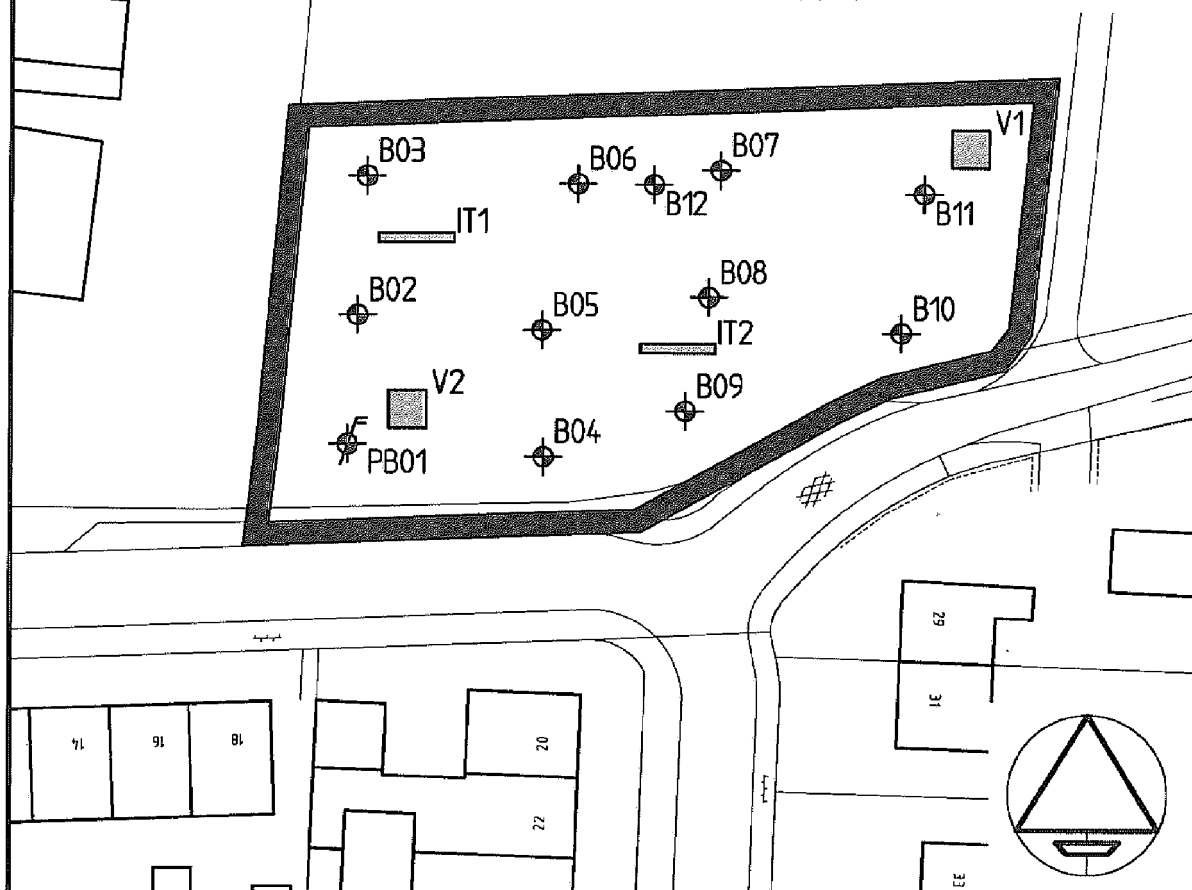
T (0475) 39 59 79
F (0475) 31 75 45
E info@kragten.nl

Bijlage 4 Boorprofielen

T 2039

Verklaring

	Boring met nummer
	Peilbuis met nummer
	Vloeveld met nummer
	Infiltratiesleuf met nummer
	Grens onderzoekslocatie



kragten

GEODESIE
LANDSCHAPSARCHITECTUUR
CIVIELE TECHNIEK

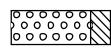
Schoolstraat 8 Herten T 0475-395979
Pb 14 8040 AA Roermond F 0475-317545
E info@kragten.nl

Locatie Melingstraat
Situatietekening met boorpunten

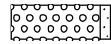
BER027	Schaal: 1:500
Getekend FvA 08-05-2008	Formaat A4
Bestand BER027F1	Tekening 08-0553

Legenda (conform NEN 5104)

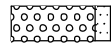
grind



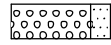
Grind, siltig



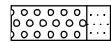
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

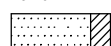


Grind, sterk zandig

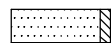


Grind, uiterst zandig

zand



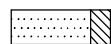
Zand, klei'g



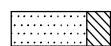
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

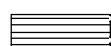


Zand, sterk siltig

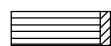


Zand, uiterst siltig

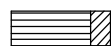
veen



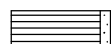
Veen, mineraalarm



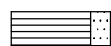
Veen, zwak klei'g



Veen, sterk klei'g

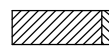


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

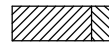
klei



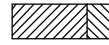
Klei, zwak siltig



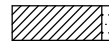
Klei, matig siltig



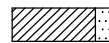
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

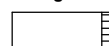


Leem, zwak zandig

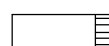


Leem, sterk zandig

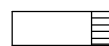
overige toevoegingen



zwak humeus



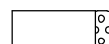
matig humeus



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

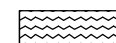
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



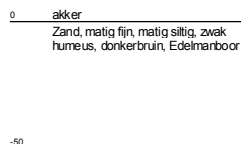
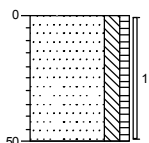
slib



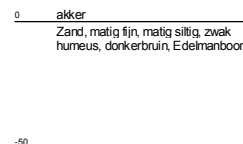
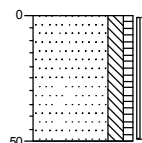
water

Boring: B02

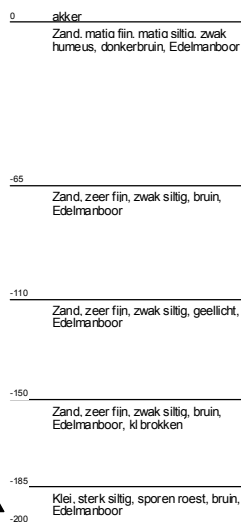
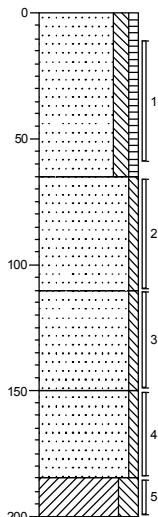
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: B03**

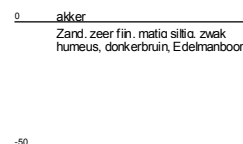
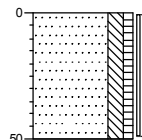
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: B06**

X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

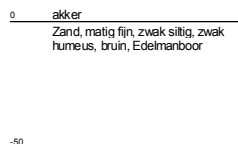
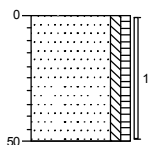
**Boring: B05**

X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

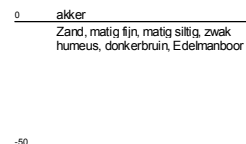
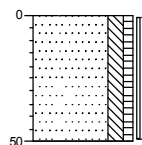


Boring: B04

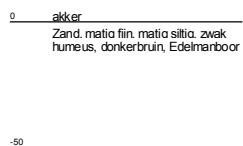
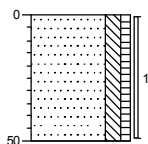
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: B09**

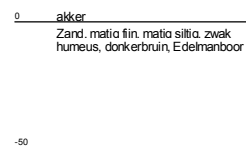
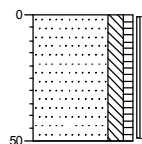
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: B08**

X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

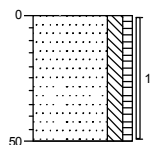
**Boring: B07**

X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: B11

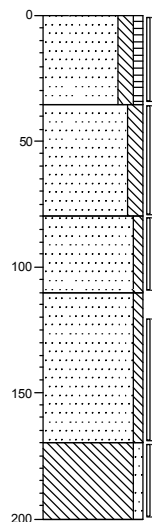
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: B10

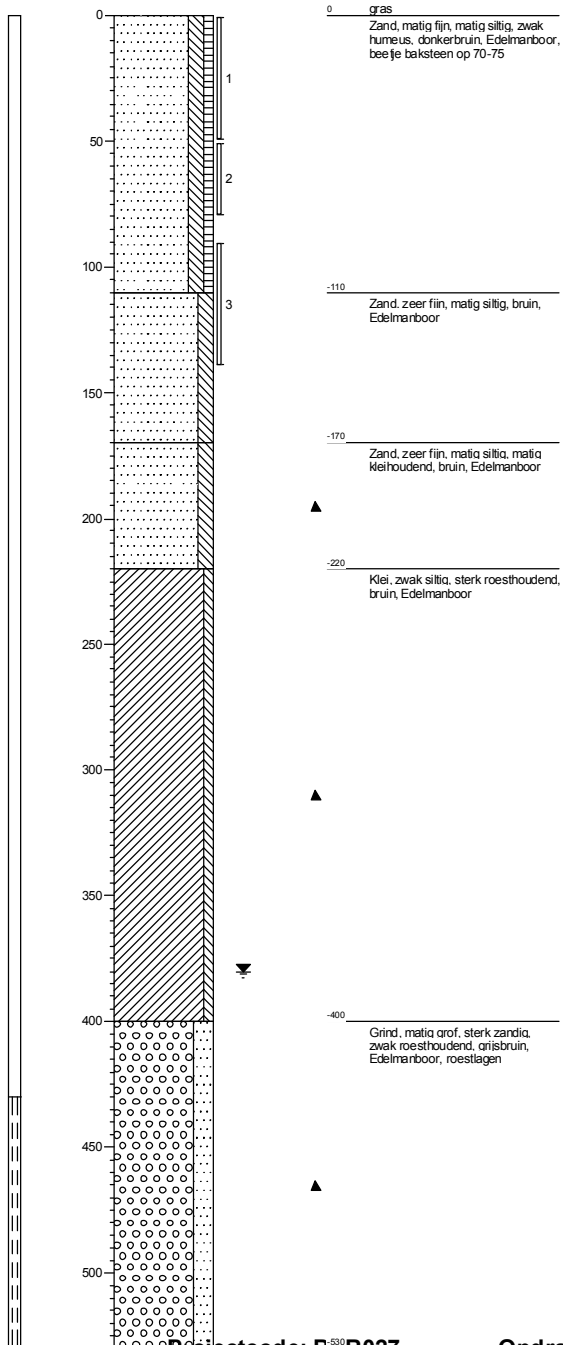
X:
Y:
Datum: 10-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin-zwart,
Edelmanboor
-35
Zand, matig fijn, matig siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-80
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor
-110
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingeel, Edelmanboor
-170
Leem, zwak zandig, sporen roest,
lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: PB01

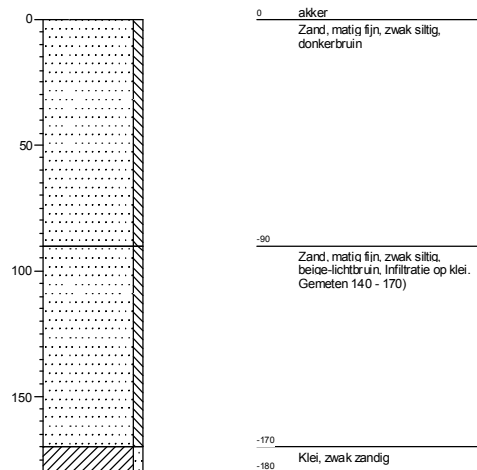
X:
Y:
Datum: 09-04-2008
GWS: 380
GHG:
GLG:
Opmerking:



Projectcode: BLR027

Boring: PS2

X:
Y:
Datum: 09-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

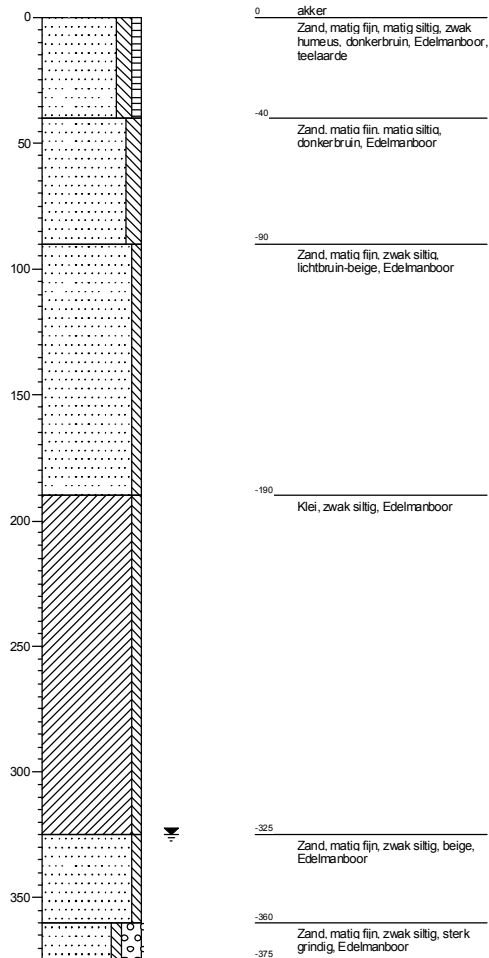


Opdrachtgever:

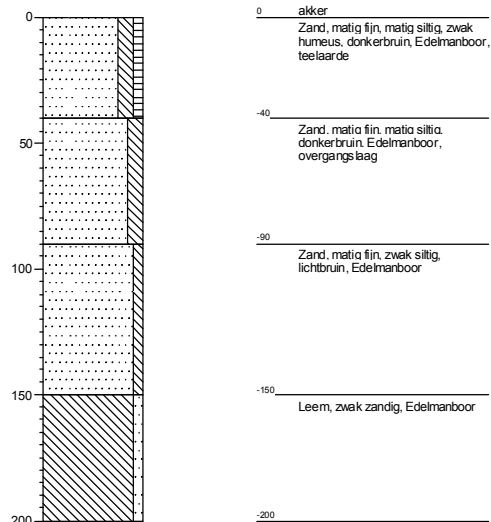
Datum: 09-04-2008

Boring: TXT1

X:
Y:
Datum: 16-04-2008
GWS: 325
GHG:
GLG:
Opmerking:

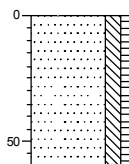
**Boring: PS1**

X:
Y:
Datum: 16-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: V1

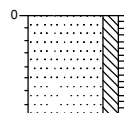
X:
Y:
Datum: 16-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: V2

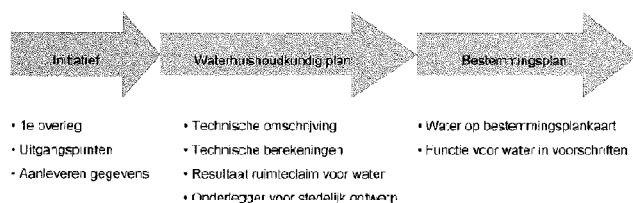
X:
Y:
Datum: 16-04-2008
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin
-40

Bijlage 5 **Beleid waterschap Peel en Maasvallei**

Werkwijze



Waterhuishoudkundig plan:

Omschrijving huidige situatie:

- Omschrijving gebied (grondwaterbeschermingsgebied, natuurgebied)
- Aanwezigheid oppervlaktewater
- Grondwaterstanden
- Bodemopbouw (aanwezigheid leemlagen)
- Infiltratiecapaciteit (doorlatendheid van bodem, k-waarde)

Omschrijving toekomstige situatie

- Kaart van gebied
- Verhard oppervlak
- De weg die het water aflegt inclusief het gekozen watersysteem (afvoersysteem, infiltreren, bufferen, etc)
- Berekening capaciteit systeem en grootte buffers
- Doorkijk naar beheer en onderhoud van het watersysteem
- Ruimtedaam in bestemmingsplan

Bestemmingsplan:

Waterparagraaf, met:

- Samenvatting van gekozen watersysteem
- Gevoerd overleg

Bestemmingsplankaart

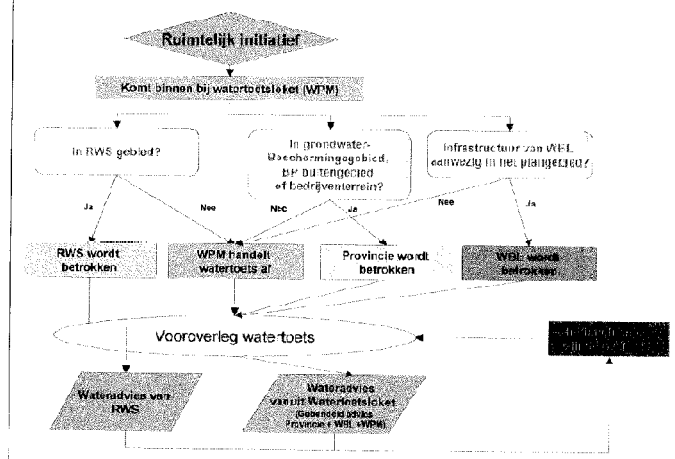
- Ruimtedaam voor water aangeven op kaart

Voorschriften

- Watergangen, buffers, infiltratievoorzieningen en waterkeringen waterbestemming geven

Working watertoetsloket

- Initiatieven kunnen worden verstuurd naar een vaste contactpersoon bij WPM voor iedere gemeente;
- WPM controleren of het in:
 - o "RWS gebied" ligt:
 - WVO gebieden, volgens Besluit Aanwijzing Zijwateren (BAZ)
 - Binnen 30 meter van de kanalen wil RWS ook uitgeroemd worden
 - Rivierwal gebied
 - o "Provincie gebied" ligt:
 - Grondwaterbeschermingsgebied
 - Bestemmingsplan buitengebied
 - Grote industrie of bedrijventerreinen
 - o "WBL gebied" ligt:
 - nabij persleidingen of gemalen
 - nabij rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's)
- Zo ja, dan wordt RWS en/of Provincie en/of WBL op de hoogte gesteld dat er een initiatief gestart is in het gebied
- De initiatiefnemer verstuurt stukken naar de andere partij(en)
- Vervolgens belegt de initiatiefnemer indien nodig een gezamenlijk overleg met verschillende waterbeheerders
- Resultaten van waterhuishoudkundig plan en de uitgangspunten en ideeën worden verwerkt in een waterparagraaf door de initiatiefnemer
- Vervolgens wordt een tussen de waterbeheerders afgestemd wateradvies verstuurd. RWS verstuurd apart een advies wat wel is afgestemd.



Het toetsingskader

De waterbeheerder zal op basis van ruimtelijke en technische aspecten de duurzaamheid van het beoordelen en een advies afgeven.

Ruimtelijke richtlijnen

Met de watertoets dient in beeld te worden gebracht hoe een beoogd plan past in het ruimtelijke beleid, zoals:

- Provinciaal Omgevingsplan Limburg
 - Grondwaterbeschermingsgebieden extra aandacht voor de waterkwaliteit (o.a. bij infiltratie)
 - In de gebieden P1 en P2 geen bebouwing toegestaan (maximale ruimte voor de ontwikkeling van het ecosysteem)
 - In P3 gebieden geen bebouwing als er een nadelig effect is voor het watersysteem (ruimtelijk en/of hydrologisch)
 - Relaties met (nog andere) aanwezige belangen en aangrenzende belangen dienen in beeld te worden gebracht. Hierbij kan gedacht worden aan natuurgebieden, EHS, PES en hydrologisch gevoelige gebieden.
- Stroomgebiedsvisie waterschap
 - Aanbevolen wordt het gewenste grond en oppervlaktewaterregime (technische GGOR) voor het buitengebied zoals weergegeven zoals weergegeven in de stroomgebiedsvisies te hanteren bij locatiekeuzes.
- Ruimte voor water in het plan
 - 8% van de oppervlakte van het plangebied of 10% van het verhard gebied reserveren voor blauwe functies in het plangebied. Dit is een algemene richtlijn die landelijk wordt gehanteerd. De voorkeur gaat echter uit naar de opstelling van een waterhuishoudkundig plan waarin de benodigde ruimte expliciet wordt aangeduid.
- Effecten van het plan op water
 - Hydrologische effecten (grond- en oppervlaktewater) op overige belangen dienen in beeld te worden gebracht.
- Watergangen
 - De waterlopen van het waterschap zijn opgenomen op de legger
 - ▶ Bij een specifiek ecologische functie (SEF) dient rekening te worden gehouden met een bebouwingsvrije/beschermingszone van 30 meter aan weerszijden van de beek
 - ▶ Bij een algemeen ecologische functie (AEF) dient rekening te worden gehouden met een bebouwingsvrije/beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de beek

Op ingrepen in en nabij watergangen is de Keur van het waterschap van toepassing.

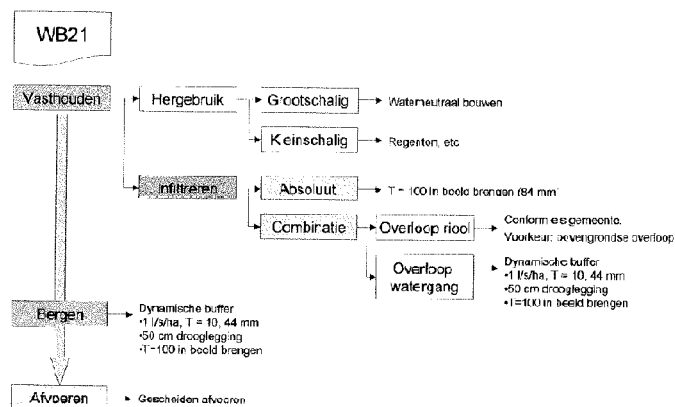
- Waterkeringen
 - Beschermingszone van 10 meter uit de teen van de kade.
- Duikers/Bruggen/Overkluizingen

- Het waterschap beschikt over een beleidslijn die uitgaat van zo min mogelijk toepassing van duikers en/of bruggen, alleen strikt noodzakelijke werken worden toegestaan.
- Drooglegging bebouwing
 - Bij voorkeur dient er kruipruimteeloos gebouwd te worden in natte gebieden. Kelders dienen waterdicht te zijn. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de eigenaar.
 - Advies om voor de drooglegging van bebouwing met kruipruimte 1 meter beneden bouwpeil te hanteren. Bij bebouwing zonder kruipruimte 0,5 meter beneden bouwpeil te hanteren. Dit gerelateerd aan minimaal de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHC).

Technische richtlijnen

Duurzaamheidsprincipes:

- Kwantiteitsstrits: vasthouden, bergen, afvoeren.
- Kwaliteitsstrits: schoonhouden, scheiden, schoonmaken.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.

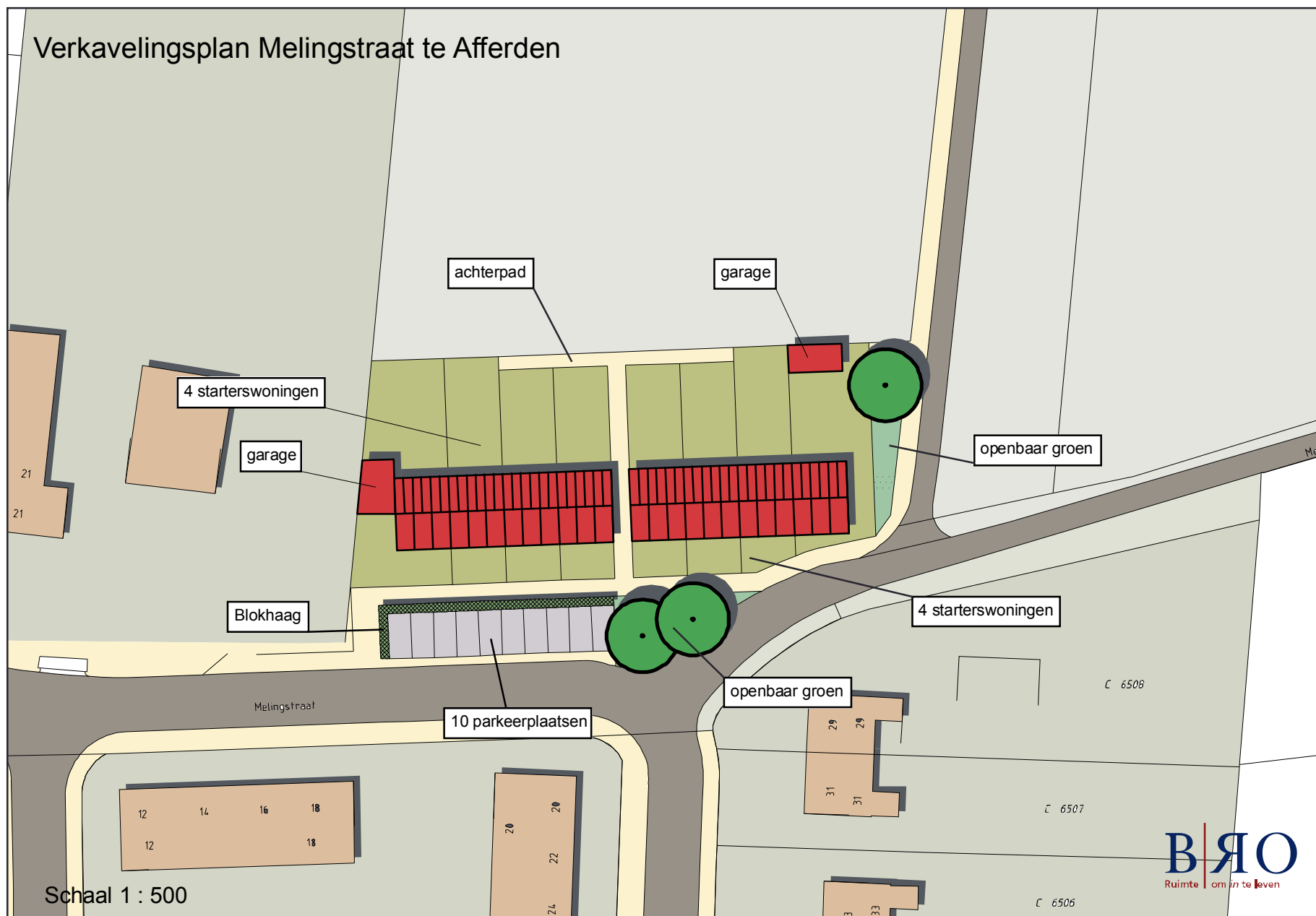


Ecologie

- Alleen gifvrije onkruidbestrijding toepassen
- Gladheidsbestrijding
 - In bijzondere gevallen (bv zorgwoningen, artspraktijk) is gladheidsbestrijding onvermijdelijk. Strooizout is in zulke gevallen een noodzakelijk kwaad, echter infiltratie in berm of bermstoot in is deze wel toegestaan.
 - gebruik van strooizout tot een minimum beperken en bij voorkeur alternatieven gebruiken (zand).

Bijlage 6 Plantekening

Verkavelingsplan Melingstraat te Afferden



Schaal 1 : 500