

Geotechnisch advies bemaling
Sloop kelder aan de Croystraat 8 te Breda

Rapportnummer 2301627-B1

Datum rapport 20-04-2024



Impressum

Rapport

2301627-B1
Geotechnisch advies bemaling
Sloop kelder aan de Croystraat 8 te Breda

Versie Datum
1 20-04-2024

Opdrachtgever

Maas Jacobs Bouwbedrijf BV
Postbus 40
4880 AA Zundert
Referentienr.: Projectnummer: B-3032

Opdrachtnemer

Geosonda BV
Hoofdvestiging
Curieweg 19 | 2408 BZ Alphen aan den Rijn
Tel: +31 (0) 172 449 822

Vestiging Breda
Franse Akker 13 | 4824 AL Breda
Tel: +31 (0) 76 522 0566

www.geosonda.nl
info@geosonda.nl



Vrijgave



Inhoudsopgave

1	Projectgegevens	3
1.1	Aanleiding, doel, focus	3
1.1	Locatiegegevens	3
1.2	Plangegevens	3
2	Onderzoeksprogramma	6
2.1	Veldonderzoek	6
2.2	Archief-/dossieronderzoek	6
3	Bodem, water en omgeving	7
3.1	Kenmerken locatie en omgeving	7
3.2	Terreinhoogte	7
3.3	Bodem	8
3.4	Water	9
3.5	Verontreinigingssituatie	12
3.6	Cultuurhistorische waarden en archeologie	12
4	Bemalingsadvies	13
4.1	Noodzaak (spannings)bemaling	13
4.2	Bemalingsopzet	13
4.3	Uitgangspunten berekeningen	14
4.4	Resultaat bemalingsberekening	16
4.5	Vergunningen/ meldingen	16
5	Effectenbeoordeling	18
5.1	Inleiding	18
5.2	Zettingsschade	18
5.3	Droogte-/ vernattingsschade	19
5.4	Invloed op overige onttrekkingen/ grondwaterstromen/ zoetwatervoorraad	19
5.5	Verplaatsing verontreinigingen	19
5.6	Opbarst-risico retournering	19
5.7	Overige effecten	19
6	Risicobeoordeling	20
6.1	Beoordeling beschikbare info	20

Bijlagen

Bijlage A	Resultaten grondonderzoek
Bijlage B	Monitoringsgegevens waterstanden
Bijlage C	Resultaten grondwatermodellering
Bijlage D	Definities

1 PROJECTGEGEVENS

1.1 Aanleiding, doel, focus

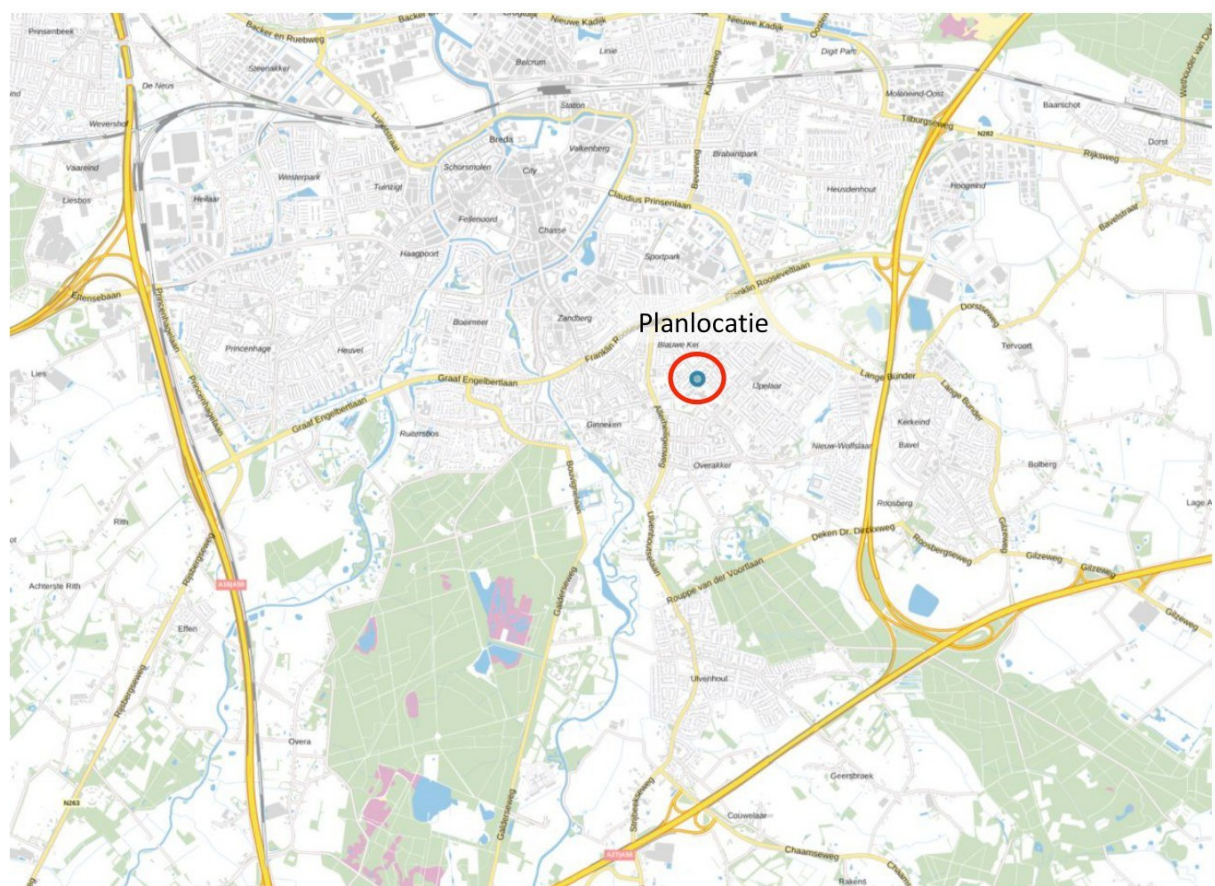
Gepland is de nieuwbouw van een appartementengebouw aan de Croystraat 8 te Breda. Voor de sloop van de bestaande bebouwing is een bemaling vereist. Onderhavig rapport omvat een bemalingsadvies voor de hiervoor beschreven zaken.

1.1 Locatiegegevens

De administratieve kenmerken van de locatie zijn samengevat in Tabel 1-1. De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in Figuur 1-1.

Tabel 1-1 Administratieve kenmerken plan & locatie

Locatie-eigenschap	Omschrijving/ kenmerk
Straat/straten/ huisnummer(s):	Croystraat 8
Plaats (gemeente):	 Breda
Provincie:	Noord-Brabant
Waterschap:	Brabantse Delta
RD-coördinaten [km]:	X: 114,15/ Y: 398,30



Figuur 1-1 Situering onderzoekslocatie

1.2 Plangegevens

1.2.1 Plan

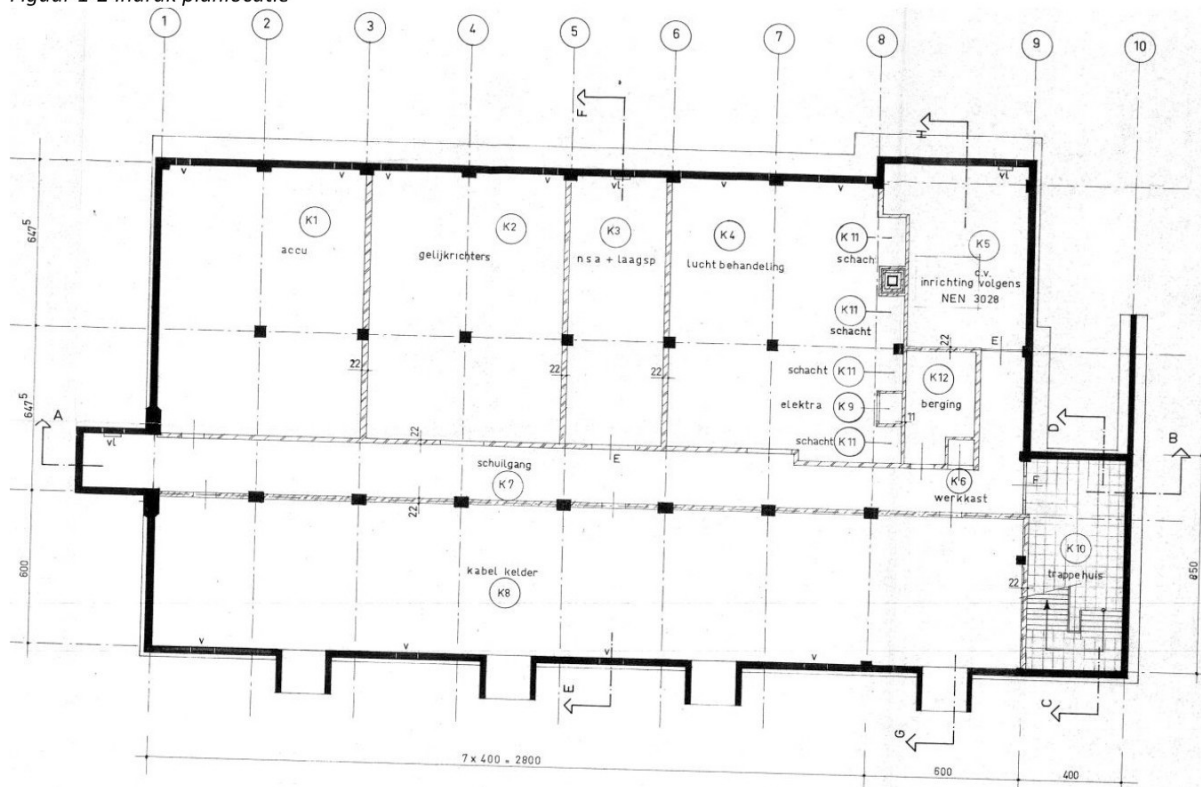
Gepland is de nieuwbouw van een appartementengebouw (niet onderkelderde). Hiertoe dient de bestaande bebouwing (zie Figuur 1-2 t/m Figuur 1-4) te worden gesloopt. De focus van dit rapport ligt op de sloop van de bestaande bebouwing. De kenmerken zijn navolgend weergegeven:

- ◆ Afmetingen kelder: 19 x 38 m²
- ◆ Vloerpeil bebouwing: +4,70 m NAP
- ◆ Vloerpeil kelder: +1,22 m NAP (3,48 m – peil)
- ◆ Aanlegniveau kelder: +0,9 m NAP
- ◆ Aanlegniveau poeren/stroken: +0,0 m NAP

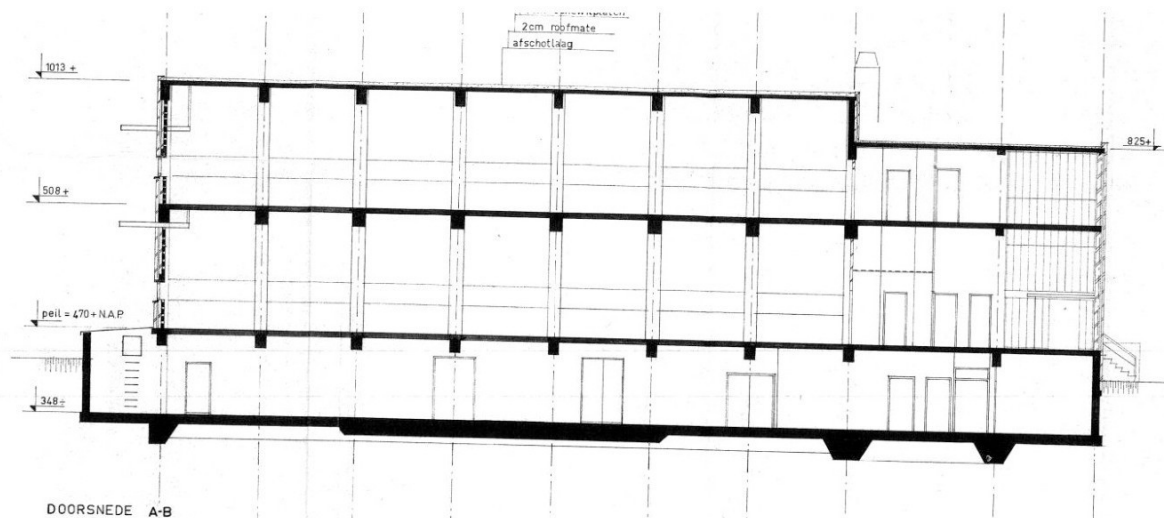
De sloop van de kelder staat gepland in het voorjaar en zal naar verwachting circa 4 weken duren.



Figuur 1-2 Indruk planlocatie



Figuur 1-3 Situatieschets kelder



DOORSNEDE A-B
Figuur 1-4 Dwarsdoorsnede kelder

1.2.2 Verstrekte plangegevens

De kenmerken van de relevante, door of namens de opdrachtgever verstrekte tekeningen zijn weergegeven in Tabel 1-2.

Tabel 1-2 Verstrekte plangegevens

Aantal/nr.	Soort	Getekend door	Datum
diverse	Diverse archieftekeningen bestaande bebouwing	Ir.  B.I.	1966

2 ONDERZOEKSPROGRAMMA

2.1 Veldonderzoek

Een overzicht van de voor het opstellen van dit rapport gebruikte stukken is weergegeven in Tabel 2-1. De (relevante) onderzoeksgegevens zijn weergegeven in Bijlage A.

Tabel 2-1 Grondonderzoek

Omschrijving	Uitvoerende partij	Uitgevoerd onderzoek
2301627-V1 d.d. 18-07-2023 Veldrapport grondonderzoek Nieuwbouw appartementen aan de Croystraat 8 te Breda	Geosonda	4 x sondering 1 x boring hoogtemeting tov NAP
Rapport betreffende Fundering P.T.T.-centrale Breda	Fugro	8 x sondering hoogtemeting tov NAP

2.2 Archief-/dossieronderzoek

2.2.1 TNO

Teneinde inzicht te krijgen in de geologische bodemopbouw van de bouwplaats en omgeving zijn de (hydro)geologische gegevens geraadpleegd van Dinoloket (TNO). Het betreft met name de gegevens van het Landelijk model Regis II.2 en/of GeoTOP 1.6, in de omgeving uitgevoerde sonderingen, boringen en langjarige grondwaterstandsgegevens.

2.2.2 Overig archiefonderzoek

Teneinde meer inzicht te krijgen in de lokale en regionale bodemopbouw, geologie en geohydrologie zijn diverse bodem-informatiekaarten geraadpleegd. Het betreft onder meer:

-  Bodemkaart van Nederland 1:50.000, CGI-Alterra.
-  Topografische kaart van Nederland 1:25.000, Topografische dienst.
-  Grondwaterkaart van Nederland, TNO.
-  Kwelkaart van Nederland, Rijkswaterstaat.
-  Bodematlas Provincie Noord - Brabant.
-  Cultuurhistorische waardenkaart Provincie Noord-Brabant.
-  Bodemloket;
-  Waterschapsverordening/ Legger.

3 BODEM, WATER EN OMGEVING

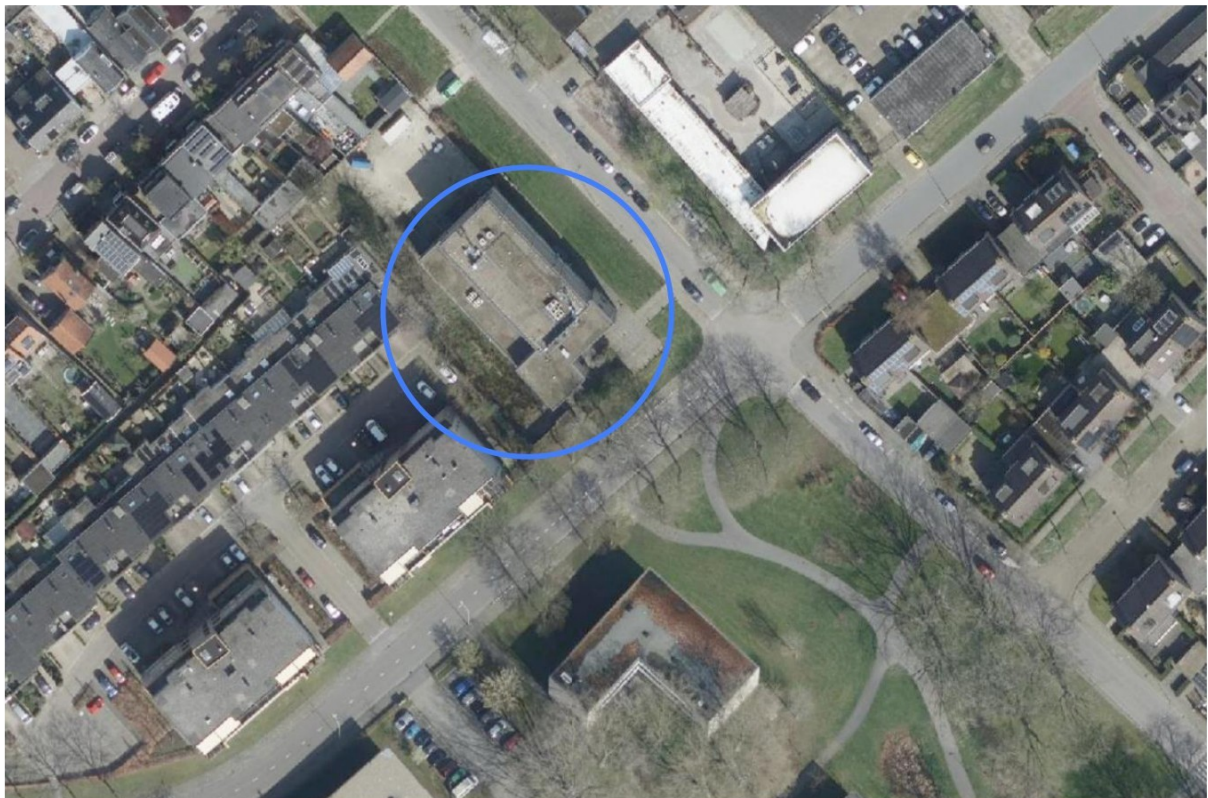
3.1 Kenmerken locatie en omgeving

3.1.1 Heden/Recent verleden

De kenmerken van de locatie en omgeving zijn weergegeven in Figuur 3-1 en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Tabel 3-1 Kenmerken locatie en omgeving

Aspect	Omschrijving
Ligging	Kern van Breda
Bebouwing op de bouwplaats:	Aanwezig
Belendingen:	Op enige afstand
Overige kenmerken:	-



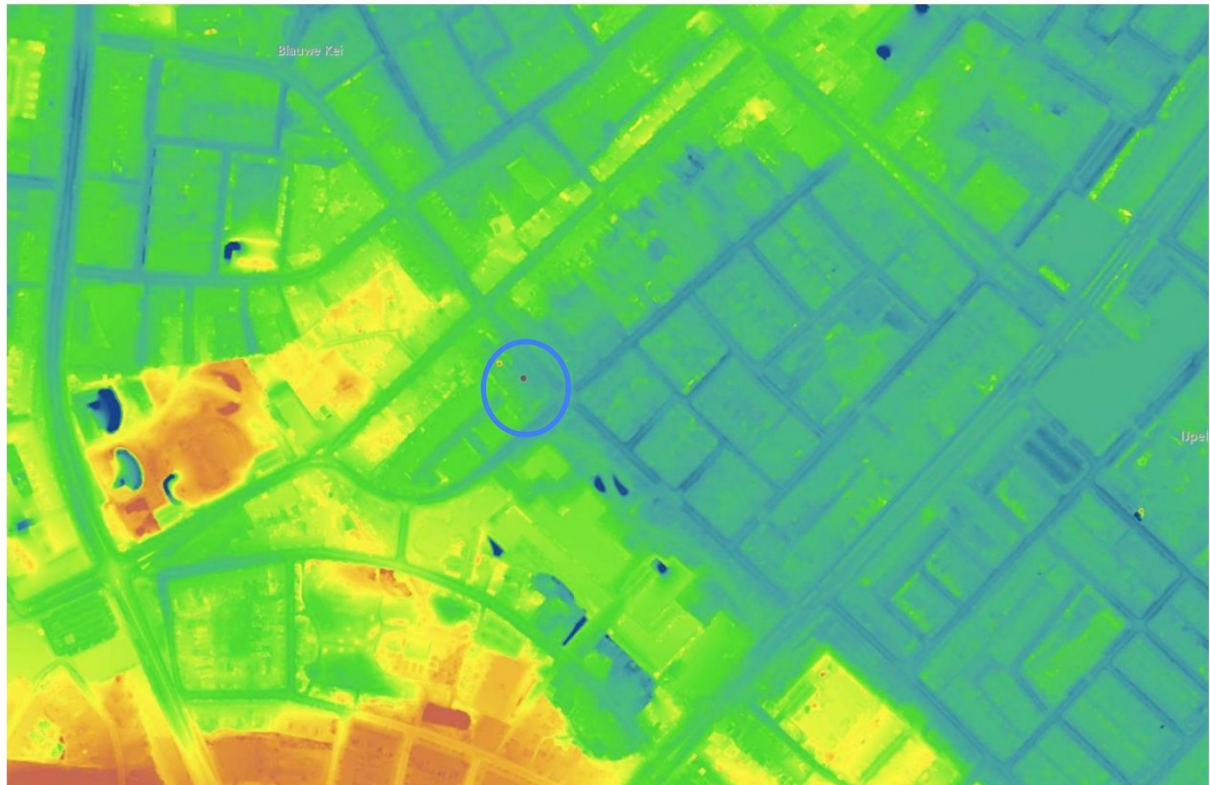
Figuur 3-1 Indruk planlocatie

3.2 Terreinhoogte

De kenmerken van de terreinhoogte zijn weergegeven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2 Kenmerken terreinhoogte

Meetpunt	Hoogte [m NAP]			Kenmerk/ bijzonderheden
	minimaal	maximaal	modaal	
Sonderingen	3,35	3,44	3,4	Het terrein en de omgeving zijn relatief vlak. De wijk ten zuiden ligt wat hoger, de wijk ten oosten wat lager



Figuur 3-2 Overzicht relatieve maaiveldhoogten in de omgeving (roder is hoger, blauwer is lager), bron AHN

3.3 Bodem

De laagopbouw van de grond is, tot de maximaal verkende diepte, beschreven in Tabel 3-4. De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte geologische bodemopbouw op de locatie is weergegeven in Tabel 3-3.

Tabel 3-3 Geologische bodemopbouw

Diepte tot* [m NAP]	Formatienaam*	Kenmerken	Dominante lithologie
0	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holocene	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
-11	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
-12	Waalre klei	Laagpakket van Tegelen, Woensdrecht of Hoogerheide	Tegelen: stijve, blauwgrijze klei met dunne zandlaagjes Woensdrecht: fijn zand, met daarboven een enkele meters dikke al dan niet humeuze kleilaag Hoogerheide: fijn, glimmerhoudend zand met een afdekkende kleilaag
-30	Peize/ Waalre	fluviatiele zanden en kleien uit het Vroeg-Pleistoceen, gevormd door de vroegere rivier de Eridanos (form. van Peize, in het noorden van het land) en de oervorm van de Rijn (form. van Waalre, in het zuiden van het land). Omdat deze lagen vertand voorkomen -met name in het midden van het land- wordt geen nader onderscheid gemaakt	Peize: fluviatiel en deltaïsch wit of grijs grof zand en grind, met dunne leem- en kleilagen Waalre: zanden (bij vroegere stroomruggen), uiterst grof tot matig fijn en kleien (bij vroegere komgronden of meren). Plaatselijk komen veenlaagjes voor.

* Bron: Regis 2.2 en/of GeoTOP 1.3, TNO; de werkelijke dieptes en samenstelling kunnen hiervan afwijken

Tabel 3-4 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan in boringen in de omgeving

Diepte tot [m NAP]	Dominante lithologie/ samenstelling	Kenmerk/ bijzonderheden
+1	Zand, fijn, met leemlagen	Formatie van Bostel
-10	Zand, schoon, matig vast	Formatie van Stramproy
-11 à -12	Leem	Formatie Waalre klei
-17	Zand vast	Formatie van Peize /Waalre

3.3.1 Waterdoorlatendheid

3.3.1.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op basis van onderzoek uit de omgeving kan worden gesteld dat de bodemlagen van de formatie van Stramproy (tot circa 14 m - mv) over het algemeen goed doorlatend zijn. Bij onderzoeken in de omgeving zijn door ons bureau k-waarden gemeten tussen 10 en 20 m/dag.

3.3.1.2 Archiefgegevens

Op basis van de gegevens van het Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem van Nederland is de doorlatendheid van de verschillende bodemlagen ingeschat. De waarden zijn weergegeven in Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Doorlatendheid afgeleid uit archiefgegevens

Diepte tot [m NAP]	Hydrogeologie	kh [m/dag]	kv [m/dag]
0	Bostel	5 à 10	
-11	Stramproy	10 à 25	
-12	Waalre klei	-	0,01 à 0,05

3.4 Water

3.4.1 Oppervlaktewater

Volgens de leggerkaart zijn er in de omgeving van de plangebied geen leggerwateren aanwezig.

3.4.2 Grondwater

3.4.2.1 Grondwaterstand

De tijdens het onderzoek geregistreerde grondwatervlans zijn weergegeven in Tabel 3-6.

Tabel 3-6 Kenmerken grondwaterstand

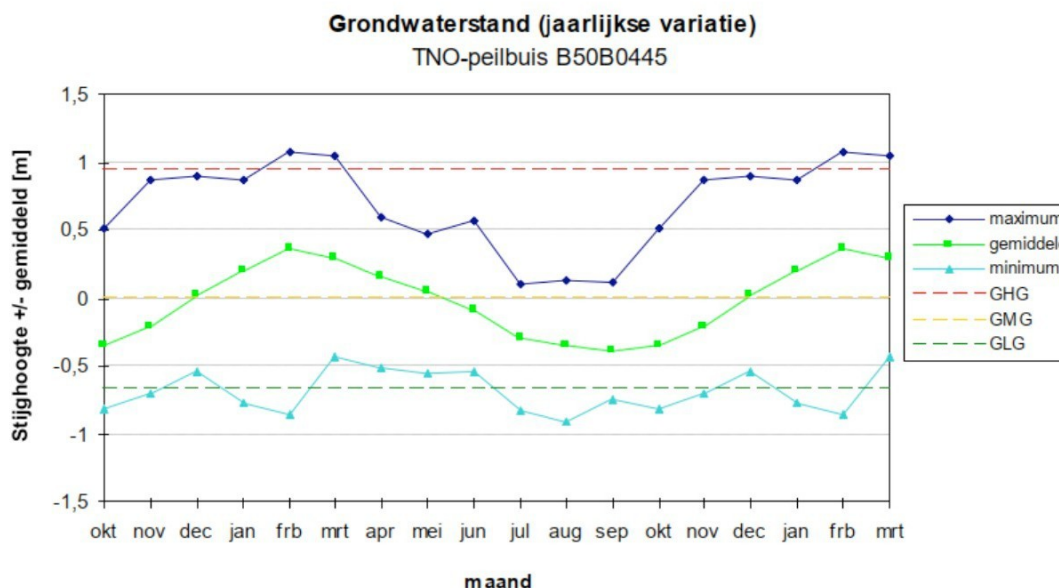
Meetpunt [nr.]	Meetdiepte	Meetmoment [datum]	[relatief]	Watervlans ¹⁾ [m mv]	[m NAP]
B02	freatisch	14-7-2023	Tijdens boren	-2,25	+1,1
S05	freatisch	14-7-2023	Na sonderen	-2,28	+1,1
S08	freatisch	14-7-2023	Na sonderen	-2,1	+1,2

¹⁾ Gemeten waterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat: watervlans gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).

3.4.2.2 Grondwaterstandsfluctuatie

Onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zal de grondwaterstand in de loop van de tijd fluctueren.

In de langdurig gemonitorde peilbuizen uit het Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem van TNO zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie fluctuaties in het freatische grondwater geregistreerd van 1,5 à 1,8 meter. De hoogste grondwaterstanden treden hierbij doorgaans op in februari, de laagste in augustus-september.



Op basis van het totaal aan voorhanden zijnde gegevens, is onze beste schatting, van het grondwaterregime op de locatie, momenteel als volgt:

	freatisch water
Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG):	+2,6 m NAP
Gemiddelde grondwaterstand (GMG):	+1,9 m NAP
Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG):	+1,2 m NAP
Laagst opgetreden grondwaterstand (LG):	-0,5 m NAP*

* opgetreden tijdens aanleg van de kelder

3.4.2.3 Grondwateronttrekkingen

Op of in de directe omgeving van de locatie vindt geen waterwinning plaats voor algemene menselijke consumptie. Overige onttrekkingen bevinden zich op meer dan 600 m vanaf de locatie. Wel is er een sprake van een vergund WKO-systeem op korte afstand van het plan (Woonzorgcentrum IJpelaar, zie ook Figuur 3-3).

3.4.3 Zoet- /zoutgrensvlak

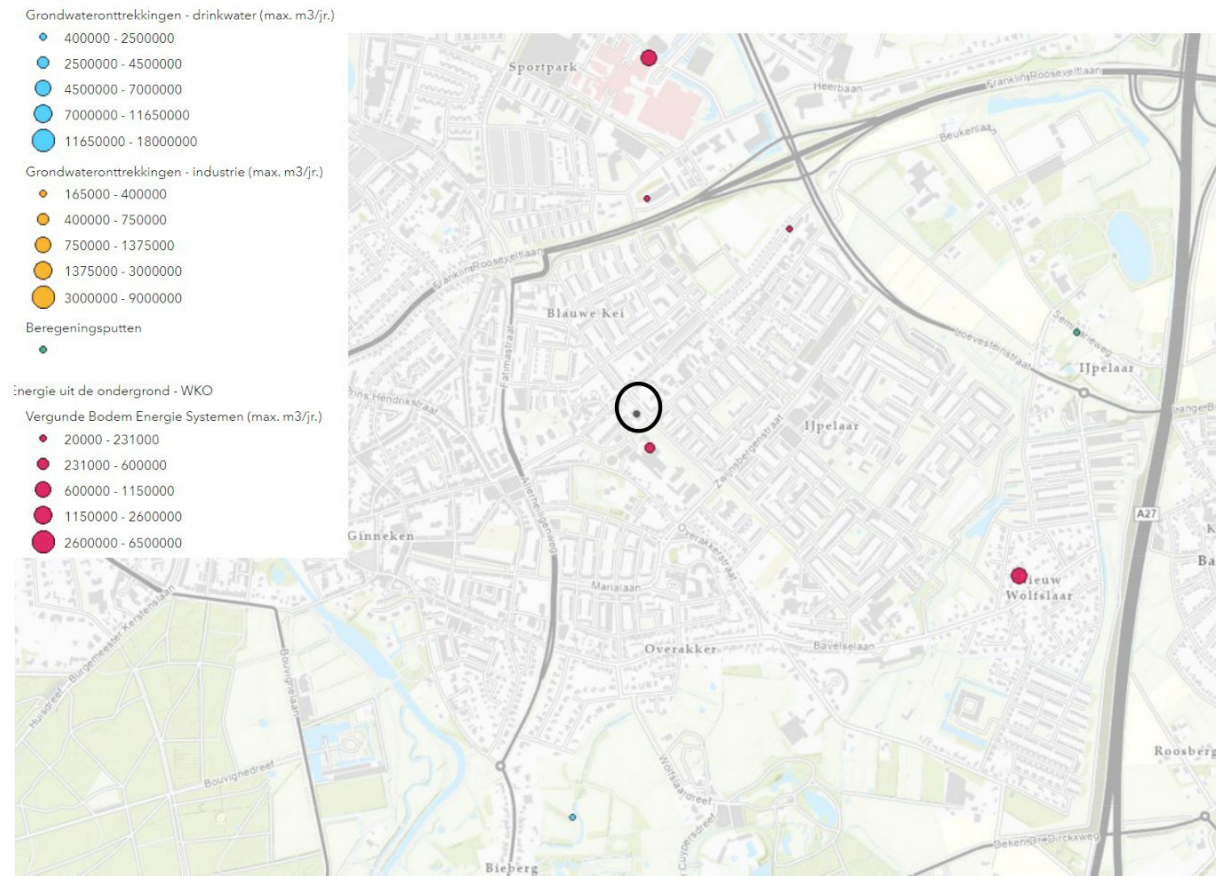
Volgens het provinciale waterplan is het grondwater in het 1^e watervoerende pakket zoet. Op basis van Regis wordt verwacht dat het zoet-zoutgrensvlak zich bevindt rond een diepte van meer dan - 200 m NAP.

3.4.4 Water(gerelateerd)beleid

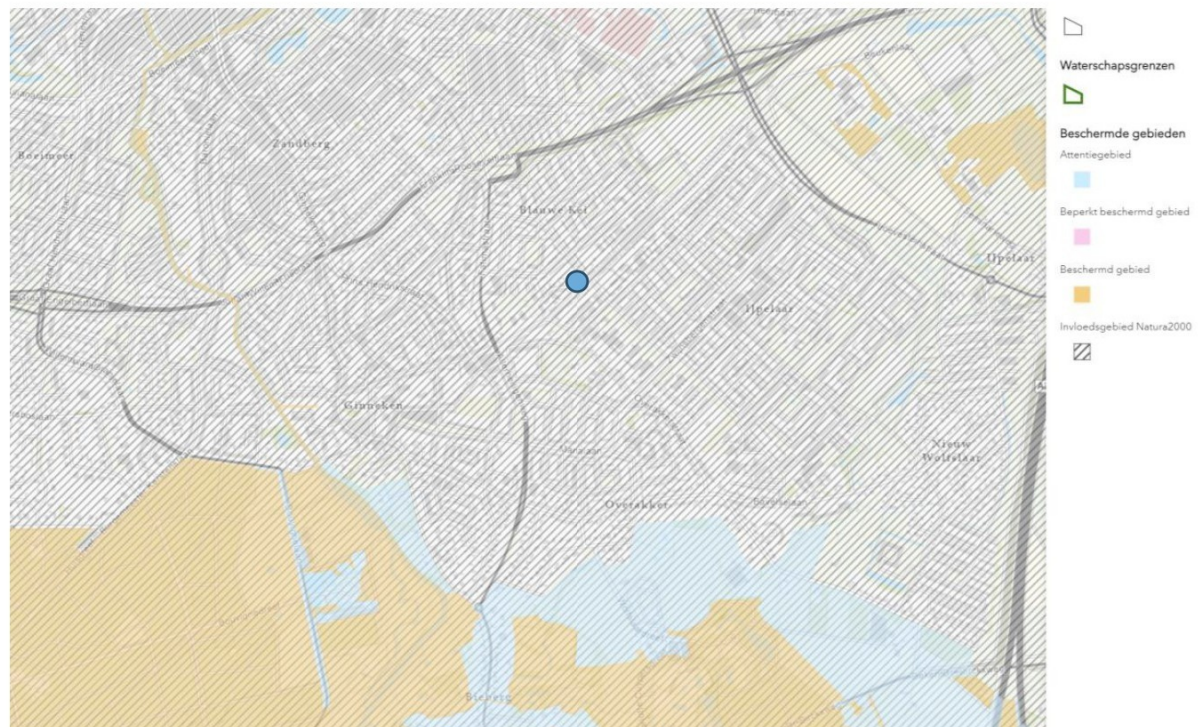
In Tabel 3-7 is een overzicht gegeven van de situering van de locatie ten opzichte van gebieden die beleidsmatig specifieke randvoorwaarden kunnen stellen geohydrologische ingrepen op de locatie.

Tabel 3-7 Water(gerelateerd)beleid

Beleidsaanduiding	Locatie zelf	Omgeving (relevante afstand)	Opmerking/ verwijzing
Waterwingebied	Nee	nee	
Grondwaterbeschermingsgebied	Nee	nee	
Boringsvrije zone	Nee	nee	
beschermingszone innamepunt drinkwater	Nee	nee	
Water voor de EHS/ NNB	Nee	Nee	
Natte natuurgebied	Nee	Ja	Ulvenhoutse bos
Natura 2000	Nee	Ja	Ulvenhoutse bos
beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied en invloedsgebied Natura 2000	Ja	Ja	Zie ook Figuur 3-4



Figuur 3-3 Indruk afstand locatie tot grondwateronttrekkingen en open bodemenergiesystemen (bron: Bodematlas Brabant)



Figuur 3-4 Ligging plangebied tov bescherm gebied

3.4.5 Natuur

Binnen een straal van 1000 m zijn geen natuurgebieden aanwezig

3.5 Verontreinigingssituatie

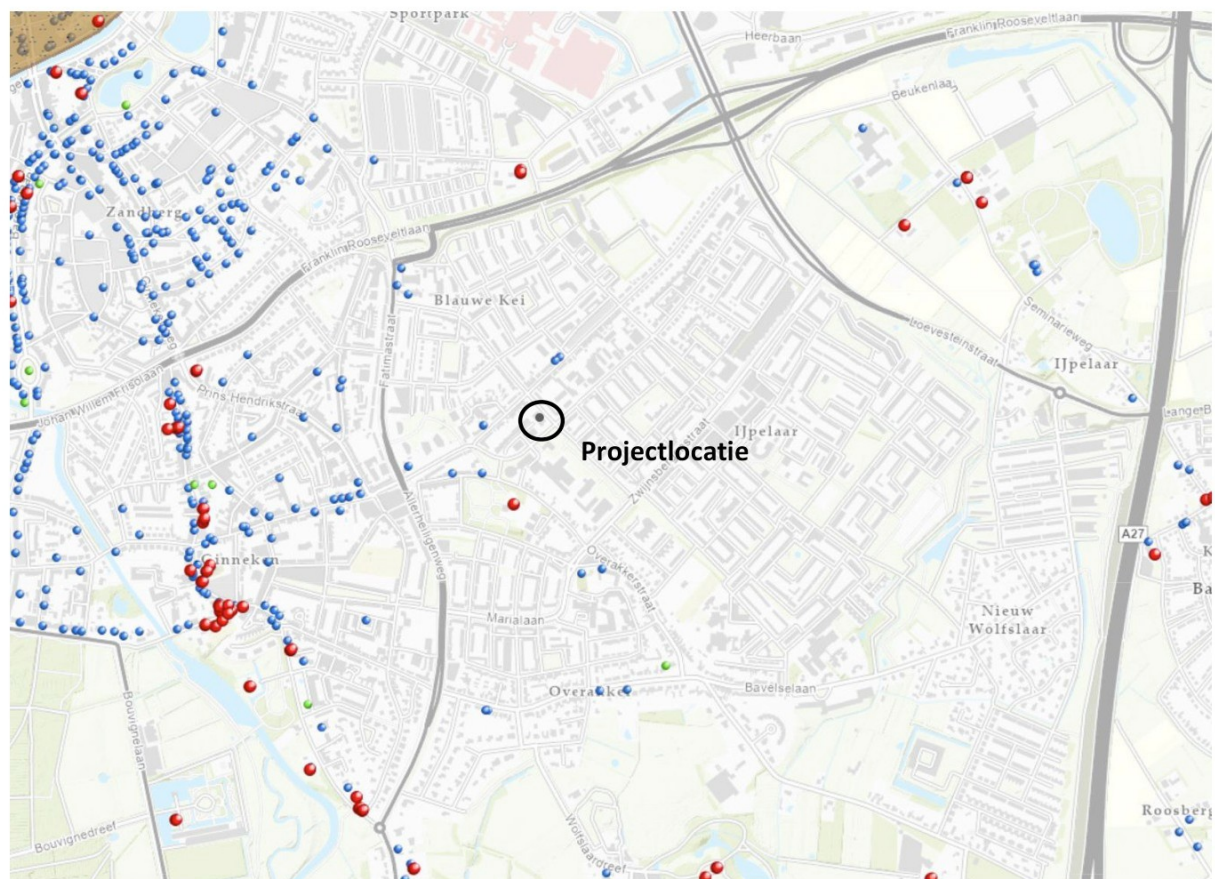
Volgens het bij de gezamenlijke omgevingsdiensten opgevraagde dynamisch bodemrapport:

- ◆ hebben er op en in de omgeving van de planlocatie diverse potentieel verontreinigende activiteiten plaatsgevonden.
- ◆ Zijn er diverse lichte verontreinigingen aangetroffen, met metalen, pak's en minerale olieproducten
- ◆ Is er (in 1999) in de Valkenierslaan 116-120/Mathenessestraat een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen in het grondwater.

3.6 Cultuurhistorische waarden en archeologie

Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van Noord-Brabant kan worden gesteld dat er op of in de directe omgeving van de locatie:

- ◆ geen sprake is van monumentale bomen (> 900 m afstand, zie ook Figuur 3-5).
- ◆ geen sprake is van rijksmonumenten of overige waardevolle bouwkunst (> 250m resp. >150 m, zie ook Figuur 3-5).
- ◆ geen sprake is van bekende archeologische monumenten.



Figuur 3-5 Overzicht van op de cultuurhistorische waardenkaart 2010, monumentale panden (rood), monumentale bomen (groen) en overige historische bouwkunst (blauw)

4 BEMALINGSADVIES

4.1 Noodzaak (spannings)bemaling

Voor de sloop van de kelder dient te worden ontgraven tot beneden de freatische grondwaterstand. Derhalve is de ondersteuning van een bemaling gewenst om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren.

Omdat er sprake is van een zandpakket zonder doorgaande afsluitende is er per definitie geen risico op opbarsten van de putbodem en geen noodzaak voor een spanningsbemaling.

4.2 Bemalingsopzet

4.2.1.1 Bemalingsstelselkeuze

Vanwege de ligging van de locatie in beschermd gebied (zie Figuur 3-4) is de bemaling, cf. artikel 5.2, eerste lid van de Waterschapsverordening, te allen tijde retourplichtig, tenzij korter dan 5 dagen wordt onttrokken met een debiet van maximaal 70 m³/h.

Gelet op de aard van de werken (sloop), wordt geadviseerd:

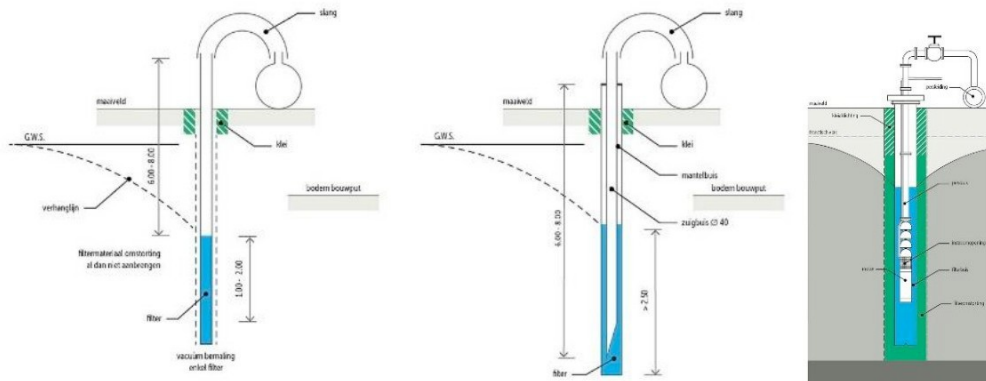
- ♦ **Of** de onttrekking uit te voeren met verticale filterbemaling rond de bouwput (zwaartekrachtbemaling van drainfilters 6 m, hoh 2 à 3 m) in 1 of 2 chronologisch gescheiden fases van 5 dagen, met lozing op de riolering
- ♦ **Of** de onttrekking uit te voeren met een retourbemaling waarbij wordt onttrokken met een 6-tal korte deepwells (10 m diep, 5 m filter) en waarbij het water wordt geretourneerd middels een 10-tal retourbronnen op een 200 afstand van de onttrekking (groenzone aan de Croystraat).

Navolgend zijn beide opties doorgerekend. De definitieve bemalingskeuze dient later te worden gemaakt door de opdrachtgever.

4.2.1.2 Algemene beschrijving verticale bemaling

Bij een verticale bemaling wordt het grondwater weggepompt vanuit verticaal geplaatste filterelementen. Binnen de verticale bronnering is er een onderscheid tussen:

- ♦ zwaartekrachtbemaling (verticale open bemaling); waarbij het grondwater onder vrij verval naar de filters toe kan stromen. Dit is vooral toepasbaar in goed doorlatende bodems of bij een gelaagde bodemopbouw.
- ♦ vacuümbemaling; waarbij het grondwater door onderdruk (middels vacuümpomp) naar de filters toe kan stromen. Dit is vooral toepasbaar in minder goed doorlatende, fijnkorrelige bodems.
- ♦ deepwell-bemaling; waarbij het grondwater door in een grote diameter filter geplaatste onderwaterpomp naar boven wordt geperst. Doordat het water wordt geperst i.p.v. gezogen kan de pomp op grotere diepte worden geplaatst, kan een grotere verlaging worden bereikt, en kan een groter debiet worden verpompt.



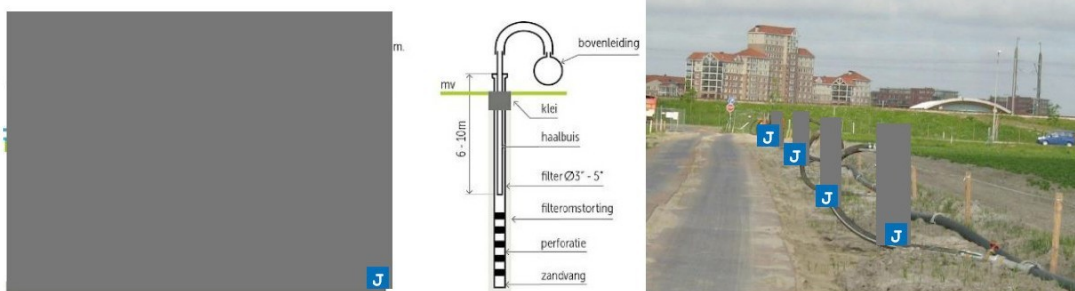
Figuur 4-1 Principeschets Vacuümbemaling (links), Vacuümbemaling met inhang of zwaartekrachtbemaling (midden) en deepwellbemaling (rechts)

4.2.1.3 Algemene beschrijving retourbemaling

Bij een retourbemaling wordt het onttrokken grondwater teruggebracht in de bodem met een pompsysteem (lozing in de bodem). Het met een pompsysteem terugbrengen van grondwater in de bodem (infiltratie) is een geforceerde methode door toepassing van natuurlijke overdruk (bv met verhoogd opgestelde bakken).

Retourbemaling wordt vaak toegepast:

- vanwege (wettelijke) verplichting;
- in geval van het niet kunnen lozen van het vrijkomend grondwater vanwege de kwaliteit;
- ter beperking van de omgevingseffecten;
- ter voorkoming van aantrekken of verplaatsen van grondwatervervuilingen.



Figuur 4-2 Principe retourbemaling (bron: SBR 190)

Het heeft de voorkeur om te werken met een gesloten systeem, zodat de verandering van de grondwaterkwaliteit tot een minimum wordt beperkt. Dit moet bovendien contact van het grondwater met zuurstof (luchtlekkage), en daarmee onder andere uitvlokking of kristallisatie, tot een minimum beperken. Verder dienen de retourbronnen op enige afstand van de onttrekking te worden geplaatst om rondpompen te voorkomen. Bij beperkte debieten of grote beschikbare oppervlakte kan worden gewerkt lokale retourfilters, ondiepe infiltratiedrains of tijdelijke infiltratiesloten of een -vijver. De opnamecapaciteit van deze systemen kan eventueel worden vergroot door de bodem te perforeren met drains of zand- of grindkernen.

N.B. Verstopte retourfilters/-bronnen kunnen een succesvolle retournering van grondwater belemmeren. Oorzaken hiervan zijn bijvoorbeeld: chemische neerslag, gasbellen, bacterieontwikkeling en zwevende deeltjes. Dit kan opgeheven worden door het retourfilter periodiek te regenereren. Retoursystemen moeten voorzien zijn van een overstort dat in werking kan treden bij onverhoopte calamiteiten aan het systeem.

4.3 Uitgangspunten berekeningen

4.3.1 Rekenmethode

De bemalingsberekeningen zijn uitgevoerd met de grondwater-modelleerssoftware MODFLOW 6 (Modular Hydrologic Model version 6.4.2: U.S. Geological Survey Software Release, 28 June 2023, <https://doi.org/10.5066/P9FL1JCC>). Modflow is een 3D, tijdsafhankelijk, eindige differentie grondwaterstromings- en transportmodel, dat is opgezet volgens het superpositie beginsel.

4.3.2 Berekeningsaannames

- ◆ De bodemopbouw is afgeleid van het uitgevoerde grondonderzoek in combinatie met de onttrekkingsgegevens van de bemaling tot nu toe. De kenmerken van de onderscheidde lagen zijn weergegeven in Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Uitgangspunten laageigenschappen grondwatermodel

Diepte [m NAP]	Formatie [hydrogeologische eenheid]	Samenstelling	K _h gemiddeld [m/dag]	K _v gemiddeld [m/dag]
Tot +0	Boxtel	fijn zand, leem	8	4
Tot -11	Stramproy	Grof zand	20	10

- Voor bepaling van invloed naar de debieten en de effecten is uitgegaan van een grondwaterstand van +1,9 m NAP.
- De effectieve porositeit van de bodemlagen is aangenomen op 35 %.
- Neerslag en evapotranspiratie zijn niet in het model verdisconteerd.

4.3.2.1 Retourbemaling (indien van toepassing)

Modelmatig is bepaald dat voor het realiseren van de benodigde verlaging circa 6 deepwells nodig zijn, 10 m diep (met filterstelling -5 tot -10 m mv) verspreid langs de bouwput.

Voor de retourbemaling is uitgegaan van 8 retourbronnen (10 m diep 5 m geperforeerd) in de groenstrook langs de Croystraat.

Een overzicht van de gemodelleerde situatie is weergegeven in Figuur 4-3.



Figuur 4-3 Principe opzet bemaling met in blauw de deepwells en in rood de retourbronnen

Opmerking

- De exacte uitvoeringswijze van de bemaling (aantal benodigde pompen, locaties van de filters) is nader te bepalen door de bemaler.
- Waarschijnlijk zijn enkele extra retourbronnen vereist i.v.m. regeneratie/ bedrijfszekerheid.

4.3.3 Verlagingsniveaus/ bouwplanning

Voor de werken is de volgende planning aangehouden.

Fase [nr.]	Omschrijving werkzaamheden	Ontgravingsniv. [m NAP]	Verlagingsniv. [m NAP]	Bemalingsduur [dagen]
1	Sloop kelder	+0	0	5 i.g.v. filterbemaling 28 i.g.v. retourbemaling

4.4 Resultaat bemalingsberekening

Uitgaande van de maatgevende grondwatersituatie en de aangenomen bouwplanning, is een prognose gemaakt van de totaal te onttrekken hoeveelheid grondwater tijdens de bouw. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Resultaat bemalingsberekeningen

Omschrijving werkzaamheden	GW-stand [m NAP]	Ontgravingsniv [m NAP]	Verlagingsniv [m NAP]	duur [dagen]	Debiet* [m³/h]	[m³/dag]		Retour
Filterbemaling	+1,9	+0	+0	5	50 → 40	Ca. 1000		Nvt
Retourbemaling	+1,9	+0	+0	28	70 → 60	Ca. 1500	45.000	100%

4.5 Vergunningen/ meldingen

4.5.1 Algemeen

Voor het onttrekken en lozen van grondwater is van toepassing: de waterschapsverordening. De regels hebben voornamelijk tot doel te voorkomen dat door de bemaling belangen van derden worden geschaad. Navolgend zijn de voornaamste, relevante regels beschreven en zijn de onderzoeksresultaten hieraan getoetst.

4.5.2 Waterschapsverordening

De belangrijkste regels ten aanzien van het onttrekken/lozen van grondwater zijn navolgend weergegeven:

- ◆ Volgens artikel 5.2, eerste lid, is het verboden zonder vergunning van het bestuur grondwater te **onttrekken of te infiltreren**. Dit verbod geldt niet voor het onttrekken van grondwater voor bronbemaling, als:
 - ◆ de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 70 m³ per uur is en de onttrekking niet langer dan vijf dagen op één locatie plaatsvindt.
 - ◆ binnen een beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied of invloedsgebied Natura 2000:
 - ◆ de bronbemaling alleen gebruikt wordt voor het droog houden van een bouwput voor:
 - ◆ bouwkundige of civieltechnische werking; of
 - ◆ bodemsanering;
 - ◆ de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 50.000 m³ per maand is;
 - ◆ de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden; en
 - ◆ het onttrokken grondwater volledig wordt teruggebracht in de bodem.
 - ◆ buiten beschermd gebied, beperkt beschermd gebied, attentiegebied en invloedsgebied Natura 2000, als:
 - ◆ de bronbemaling alleen gebruikt wordt voor het droog houden van een bouwput voor:
 - ◆ bouwkundige of civieltechnische werking; of
 - ◆ bodemsanering
 - ◆ de te onttrekken hoeveelheid grondwater maximaal 50.000 m³ per maand is; en
 - ◆ de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden
- ◆ Volgens artikel 2.2, vijfde lid is het verboden zonder omgevingsvergunning water te **lozen** in of te onttrekken aan een oppervlaktewaterlichaam. Dit verbod geldt niet als er maximaal 100 m³

water per uur wordt geloosd. Voor lozingen tussen 50 en 100 m³/h geldt een meldplicht, voor alle lozingen geldt dat er niet meer water geloosd dan de waterloop kan verwerken en er geen overlast wordt veroorzaakt.

- Volgens artikel 2.2, eerste lid en artikel 2.35 t/m 2.39, kunnen **lozingsconstructies** in a- of b-water vergunningsvrij worden aangebracht, mits deze worden gemeld en voldoen aan de algemene regels.

4.5.3 Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater Omgevingswet

- Bij bronbemaling is minimalisatie van de grondwateronttrekking door het toepassen van aangepaste bouwtechnieken en zorgvuldige planning van de uitvoering van bouwwerkzaamheden een absolute noodzaak. Iedere aanvraag voor bronbemaling zal hierop worden getoetst.
- Bij onttrekkingen groter dan 0,5 miljoen m³ per jaar moet worden gestreefd het onttrokken grondwater terug te brengen in de bodem. Bij onttrekkingen tussen 0,2 en 0,5 miljoen m³ per jaar moet het streven gericht zijn op het minimaal 50% terugbrengen in de bodem.
- Bij niet te vermijden vergunningplichtige bronbemalingen in beschermde gebieden en attentiegebieden dient gestreefd te worden het onttrokken water altijd volledig terug te brengen in de bodem.
- Indien het onttrokken grondwater niet in de bodem kan worden teruggebracht, moet ingeval van mogelijk negatieve effecten op de omgeving worden onderzocht of de effecten zo veel mogelijk kunnen worden verminderd.

4.5.4 Toetsing

Uit toetsing van de rekenresultaten aan de hiervoor beschreven regels blijkt dat

- de onttrekking NIET vergunningsplichtig is, vanwege het onttrekkingsdebiet (< 70 m³/h en < 50000 m³/mnd).
- Het onttrokken water (vanwege de ligging in beschermd gebied) WEL 100% moet worden geretourneerd, TENZIJ korter dan 5 dagen wordt onttrokken.

5 EFFECTENBEOORDELING

5.1 Inleiding

Ten gevolge van de bemaling kunnen de grondwaterstanden in de omgeving worden beïnvloed. Dit kan leiden tot negatieve effecten zoals het optreden van:

- ◆ zetting van maaiveld, infrastructuur, bebouwing en cultuurhistorische waarden (of wateroverlast en/of verlies van draagkracht bij grondwaterstandsverhoging);
- ◆ droogteschade aan c.q. oxidatie van archeologische waarden;
- ◆ droogte- of vernattingsschade aan (landbouw)gewassen;
- ◆ verplaatsen van verontreinigingen;
- ◆ invloed op overige onttrekkingen.

De effecten zijn doorgaans het grootst indien de grondwaterstand wordt verlaagd of verhoogd tot beneden respectievelijk de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden (boven GHG of onder GLG). De berekende verlagingcontouren van het grondwater zijn weergegeven in Bijlage C; Figuur 6-2 t/m Figuur 6-4. Navolgend wordt nader ingegaan op de invloed van de bemaling op de omgeving.

5.2 Zettingsschade

Een verlaging van de grondwaterstand in het watervoerend zandpakket leidt tot een afname van de waterspanning en een toename van de korrelspanning in de bodem. Indien de grondwaterstand wordt verlaagd tot beneden de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden, bestaat in het algemeen de kans dat een zekere zakking van maaiveld, bebouwing of infrastructuur optreedt. Dit kan met name optreden in de volgende situaties:

- ◆ Op staal gefundeerde bebouwing kan een zekere extra zakking ondergaan, indien de grondwaterstand wordt verlaagd tot beneden de niveaus die in het verleden reeds zijn opgetreden. Dit treedt indien door de grondwaterstandsverlaging de korrelspanning wordt verhoogd tot boven de grensspanning¹. In het algemeen geldt dat daar waar deze zakkingen ongelijkmatig zijn (hoekverdraaiing) de kans bestaat dat schade optreedt.
- ◆ Op betonpalen gefundeerde bebouwing kan een toename van negatieve kleeft onder vinden indien door de grondwaterstandsverlaging een significante maaiveldzakking (> 2 à 5 cm) optreedt. Dit kan voor problemen zorgen (extra paalkopzakking of zelfs bezwijken van de fundering) indien hiermee geen rekening is gehouden in het ontwerp van de bebouwing.
- ◆ Op houten palen gefundeerde bebouwing kan problemen ondervinden met paalrot. Dit kan optreden indien de (houten) paalkoppen langdurig droog komen te staan tijdens de bemaling.

Bebouwing op houten palen wordt op de locatie niet verwacht. Voor bebouwing op betonpalen geldt bij onderhavige bodemopbouw sowieso een verwaarloosbaar schaderisico (er is geen sprake van negatieve kleeft).

Omdat de grondwaterstand ter plaatse van belendende gebouwen NIET wordt verlaagd beneden GLG-niveau kan zettingsschade ten gevolge van de bemaling redelijkerwijs worden uitgesloten.

Omdat de bodem relatief weinig zettingsgevoelig is en omdat de grondwaterstand bij de aanleg van het gebouw reeds eerder tot grote/ vergelijkbare diepte is verlaagd wordt geen zettingsschade aan maaiveld of infra verwacht.

¹ De grensspanning is de maximale, ooit voorgekomen korrelspanning. De grensspanning is, behalve van de waterspanning, onder meer afhankelijk van het eigen gewicht van de grond, de ouderdom en de voorbelasting door grond, bebouwing en/of ijs.

5.3 Droogte-/ vernattingsschade

5.3.1 Natuur/ bomen

Middels retournering wordt voorkomen dat er een substantiële verlaging optreedt ter plaatse van de noordoostelijk en noordwestelijk gelegen natuurgebieden.

5.3.2 Droogteschade landbouwareaal

Binnen het gebied waarbij de grondwaterstand significant wordt verhoogd/ verlaagd is geen landbouwgrond aanwezig. Droogteschade aan landbouwareaal wordt derhalve niet verwacht.

5.3.3 Cultuurhistorische/ archeologische waarden

De invloed van de bemaling, waarbij beneden GLG-niveau wordt verlaagd of boven GHG wordt verhoogd, reikt NIET tot monumentale panden, archeologische monumenten of overige zaken van cultuurhistorische waarde. Schade aan voornoemde kan dus redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.4 Vernattingsschade

Uit de modelresultaten komt naar voren dat de grondwaterstand terplaatse van de retourlocaties niet wordt verhoogd boven het van nature voorkomende GHG-niveau. Vernattingsschade kan dus niet volledig worden uitgesloten.

5.4 Invloed op overige onttrekkingen/ grondwaterstromen/ zoetwatervoorraad

Middels retournering van het water, wordt voorkomen dat er netto grondwater wordt onttrokken. Daarmee wordt tevens voorkomen dat opwaartse substantiële verplaatsing van brak en/of zout grondwater plaatsvindt. De invloed van de bemaling reikt niet tot de drinkwateronttrekking.

5.5 Verplaatsing verontreinigingen

Binnen de invloedsstraal, waarbinnen significante grondwaterstroming optreedt zijn geen gekende mobiele bodemverontreinigingen aanwezig.

5.6 Opbarst-risico retournering

Omdat het water op relatief grote diepte wordt teruggebracht, in een goed doorlatende bodem, met een beperkte overdruk, wordt opbarsten bestaat er onzes inziens geen gevaar voor opbarsten.

5.7 Overige effecten

Overige effecten, zoals risico's voor waterkeringen, bodemdaling zijn niet te verwachten.

Algemene richtlijnen monitoring invloeden

- ◆ De grondwaterstand dient niet meer verlaagd te worden dan strikt noodzakelijk. Dit dient middels rond de bouwput geplaatste peilbuizen te worden gecontroleerd. De waterstand in de peilfilters dient op werkdagen tenminste dagelijks gemeten te worden.
- ◆ Tevens wordt geadviseerd om tijdens de uitvoering van de bemaling enkele extra peilbuizen te plaatsen om de grondwaterstandsverlaging in de omgeving te kunnen monitoren. Als signaalwaarde kan een grondwaterstandniveau van +11 m NAP worden gehanteerd (GLG), als alarmwaarde een grondwaterstand van +10,5 m NAP (vermoedelijk laagste historische grondwaterstand).
- ◆ Teneinde adequaat te kunnen reageren op eventuele schadeclaims wordt in overweging gegeven vooropnamen te maken van zettingsgevoelige bebouwing in de directe omgeving. Tevens wordt geadviseerd om tijdens de uitvoering van de bemaling enkele extra peilbuizen te plaatsen om de eventuele grondwaterstandsverlaging nabij omliggende bebouwing en richting de bossen te kunnen monitoren.

6 RISICOBEOORDELING

6.1 Beoordeling beschikbare info

In Tabel 6-1 is conform SIKB Protocol 12010 een overzicht weergegeven van de beschikbaarheid en compleetheit van de voor de vergunningsaanvraag relevante gegevens.

Tabel 6-1 Beoordeling beschikbare gegevens BRL SIKB 12010

Onderdeel	Oordeel/toelichting	Aanvullende gegevens?
1. Overzicht realisatieplan		
Meest recente realisatieplan, inclusief bouwputbegrenzing en funderingsplan	Beperkt in beeld	Wenselijk
Status van het realisatieplan. Hoe zeker is de uitvoering? Zijn er alternatieven met mogelijke consequenties voor de omvang van de bemaling?	Beperkt in beeld	Wenselijk
Diepte en omvang benodigde verlaging van de grondwaterstand.	Beperkt in beeld	Wenselijk
De meest waarschijnlijke uitvoeringsmethode(n), incl. planning.	Beperkt in beeld	Wenselijk
De meest kritische uitvoeringsmethode(n), incl. planning.	Beperkt in beeld	Wenselijk
2. Karakterisering/schematisering van de ondergrond		
Geologie	Voldoende in beeld	Nee
Geohydrologie	Beperkt inzicht in de doorlatendheid	Afhankelijk van uitvoeringswijze
Grondmechanische aspecten	Voldoende in beeld	Nee
Bodemkundige aspecten	Voldoende in beeld	Nee
3. Freatische grondwaterstanden en stijghoogten		
Grondwaterstanden	Redelijk in beeld	Meting actuele grondwaterstand
Stijghoogten	Voldoende in beeld	Nee
4. Oppervlaktewatersysteem		
Ligging, diepte en peil oppervlaktewater	Voldoende in beeld,	Nee
5. Kwaliteit opgepompt, te lozen en/of te infiltreren water		
Parameters in relatie tot Milieu verontreinigingen (PAK's, min. olie, metalen, enz.)	Niet onderzocht	-
Parameters in relatie tot lozingsseisen waterschap	Niet onderzocht	-
Parameters in relatie tot eisen eventuele lozing op riolering. Neem contact op met gemeente voor specifieke eisen	Niet onderzocht	-
Parameters in relatie tot probleemstoffen bij retournering (bijv. ijzer, ammonium, kalk, pH). Neem contact op met waterschap voor specifieke eisen.	Niet onderzocht	-
6. Lozingsmogelijkheden opgepompt water		
Lozingsseisen (kwaliteit, kwantiteit, temperatuur)	Voldoende in beeld	Nee
Lozingsmogelijkheden, inclusief wenselijkheid, verplichting of noodzaak toepassen retourbemaling	Voldoende in beeld	Nee
7. Aanwezige verontreinigingen en explosieven		
Aanwezigheid, ligging en aard bodem- en grondwaterverontreinigingen	Voldoende in beeld	Afhankelijk van uitvoeringswijze
Aanwezigheid explosieven	Niet bij ons bekend	Nee
8. Aanwezigheid en ligging (kwetsbare) (bodem)gebruiksfuncties		
Landbouw, natuur, groenvoorzieningen, kwetsbare bomen, kwetsbare beplantingen, e.d.	Voldoende in beeld	Nee
 Oppervlaktewater (KRW-, Natura 2000 doelen, etc)	Voldoende in beeld	Nee
Wegen, spoor, tunnels, kabels en leidingen, drainage, waterkeringen, e.d.	Voldoende in beeld	Nee
Zettingsgevoelige bebouwing en fundering	Voldoende in beeld	Nee
Opbarsten (water)bodems	Voldoende in beeld	Nee
Houten palen	Voldoende in beeld	Nee
Kelders en overige verdiepte bebouwing	Voldoende in beeld	Nee
Zoet/brak en brak/zout grensvlak	Voldoende in beeld	Nee
Andere onttrekkingen/ retourneringen	Voldoende in beeld	Nee
Archeologie en aardkundige waarden	Voldoende in beeld	Nee
Strategisch zoet grondwatergebied	Voldoende in beeld	Nee

Bijlage A Resultaten grondonderzoek



Impressum

Rapport

2301627-V1

Veldrapport grondonderzoek

Nieuwbouw appartementen aan de Croystraat 8
te Breda

Versie	Datum
1	18-07-2023

Opdrachtgever

Maas Jacobs Bouwbedrijf BV
Postbus 40

 Zundert

Referentienr.: Projectnummer: B-3032

Opdrachtnemer

Geosonda BV

Hoofdvestiging

Curieweg 19 |  Alphen aan den Rijn

Tel: +31 (0) 172 449 822

Vestiging Breda

Franse Akker 13 |  Breda

Tel: +31 (0) 76 522 0566

www.geosonda.nl

info@geosonda.nl



Vrijgave

18-7-2023

X 

Ondertekend door: 

Inhoudsopgave

1	WERKOMSCHRIJVING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Uitgevoerd onderzoek	3
1.3	(Geo)hydrologie	3

Bijlagen

Bijlage A **Resultaten grondonderzoek**

1 WERKOMSCHRIJVING

1.1 Algemeen

Op 11-07-2023 ontving Geosonda van Maas Jacobs Bouwbedrijf BV de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek betreffende project "Nieuwbouw appartementen aan de Croystraat 8 te Breda". De resultaten van het grondonderzoek zijn in dit veldrapport opgenomen.

1.2 Uitgevoerd onderzoek

Het uitgevoerde grondonderzoek is beschreven in navolgende tabel.

Omschrijving	Aantal gepland	Aantal uitgevoerd
Projectbegeleiding en rapportage		
• KLIC-melding	1	1
Veldwerk		
• Aan- en afvoer sondeertruck (per fase)	2	1
• Sondering tot 20 meter met sondeerunit-/rups inclusief kleefmeting (per stuk)	11	4
• Landmeetwerkzaamheden (vaste kosten), incl. inmeten referentiehoogtes	1	1
• Handboring 3 meter diep, incl. boorbeschrijving (per stuk)	3	1
• Uitzetten/ inmeten onderzoekspunt t.o.v. RD en NAP(per stuk) 2 keer straatpeil en dorpel	14	7

De resultaten van het grondonderzoek (incl. tabel hoogten-/coördinantentabel en situatietekening) zijn weergegeven in .

1.3 (Geo)hydrologie

De tijdens het onderzoek gemeten oppervlakte- en/of grondwaterpeilen zijn weergegeven in navolgende tabel.

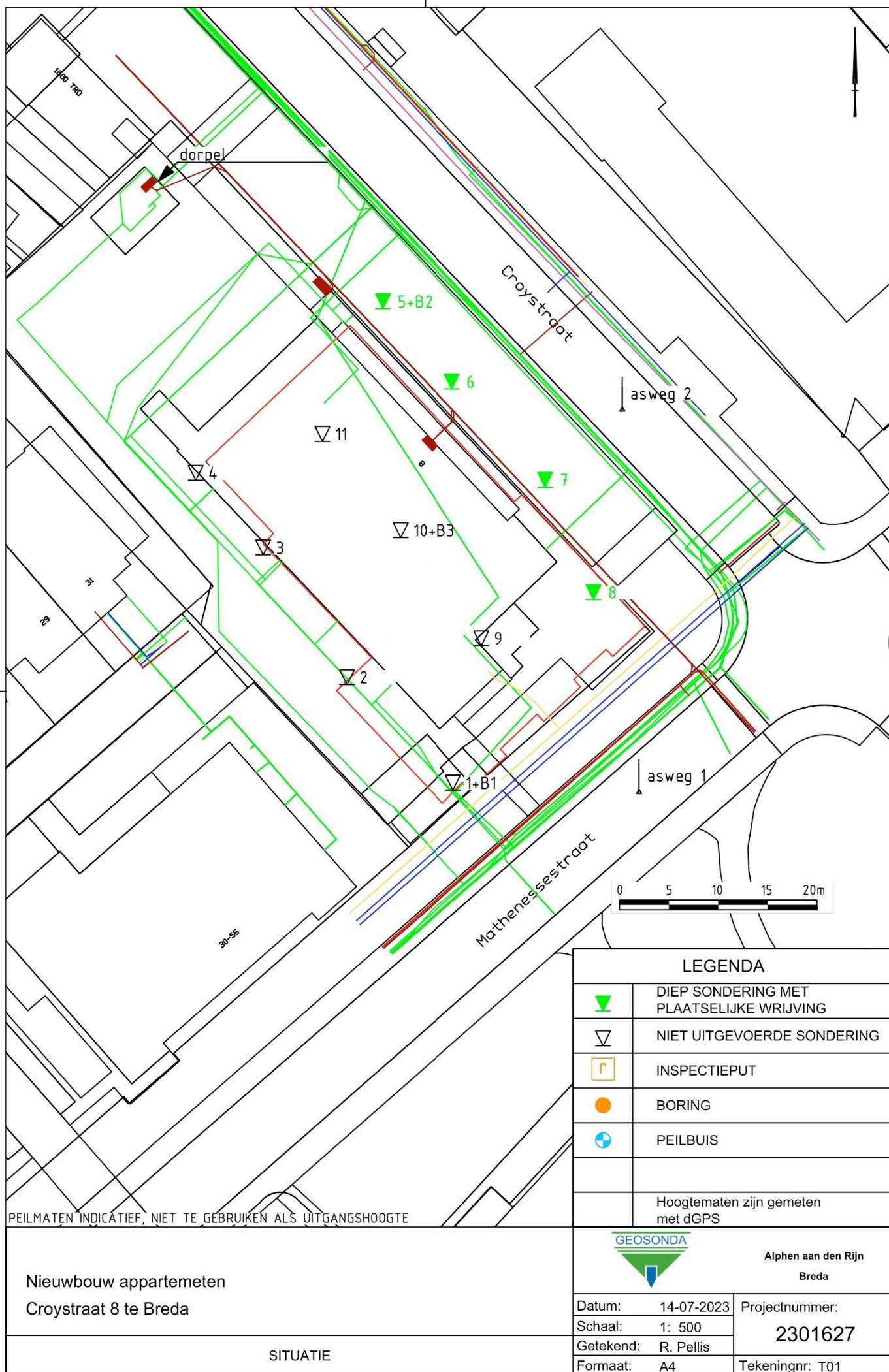
Naam / Omschrijving	Type	Waterpeil [m NAP]	Opmerking
B02	Grondwater	1.06 m + NAP	
08	Grondwater	1.34 m + NAP	

Opmerking

in sondeer- en boorgaten zijn momentopnamen van een niet-stationaire situatie, en dienen slechts als indicatie te worden beschouwd.

Bijlage A Resultaten grondonderzoek

Situatietekening





2301627-V1-v1, 18-07-2023
Nieuwbouw appartementen aan de Croystraat 8 te Breda

Waterpasstaat

COÖRDINATEN TABEL

[illegible]

Algemene toelichting sonderingen

Sonderingen worden uitgevoerd met een elektrische conus met hellingmeter conform NEN-EN-ISO 22476-1. Bij het maken van een sondering conform NEN EN ISO 22476-1 wordt een conus met een constante snelheid van 20 mm/s de bodem ingedrukt. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de sterkte van de bodem, maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige grondlagen.

De verhouding tussen wrijvingsweerstand en conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een andere waarde. Als indicatie gelden voor de gladde elektrische conus bij normaal geconsolideerde gronden onder de grondwaterstand de navolgende relaties:

wrijvingsgetal in %	grondsoort
0,3 – 1,2	zand, grof tot fijn
1,5 – 2,0	silt
2,5 – 5,0	klei
> 5,0	veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

De diepte op de sondeergrafiek is gegeven in meters ten opzichte van NAP. In de conus bevindt zich een hellingmeter waardoor een controle mogelijk is op een eventueel afwijken van de verticaal. De gemeten afwijkingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafiek.



2301627-V1-v1, 18-07-2023
Nieuwbouw appartementen aan de Croystraat 8 te Breda

Sondeergrafieken



Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 2301627

Sondering: 05

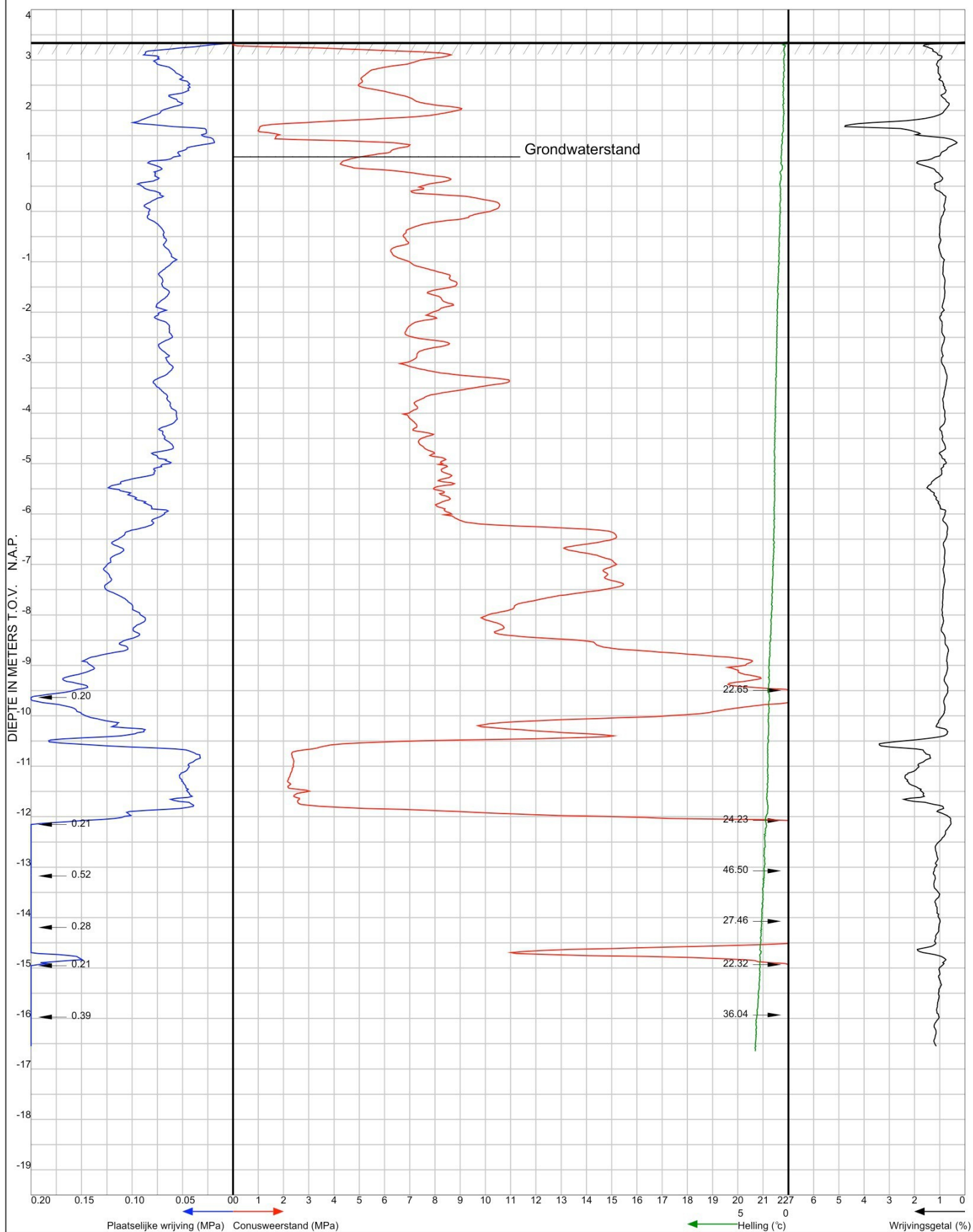
Plaats: Breda

Datum: 14-7-2023

Locatie: Croystraat

Maaiveldhoogte: 3.36 m t.o.v. N.A.P. sondering volgens

28 m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 2301627

Sondering: 06

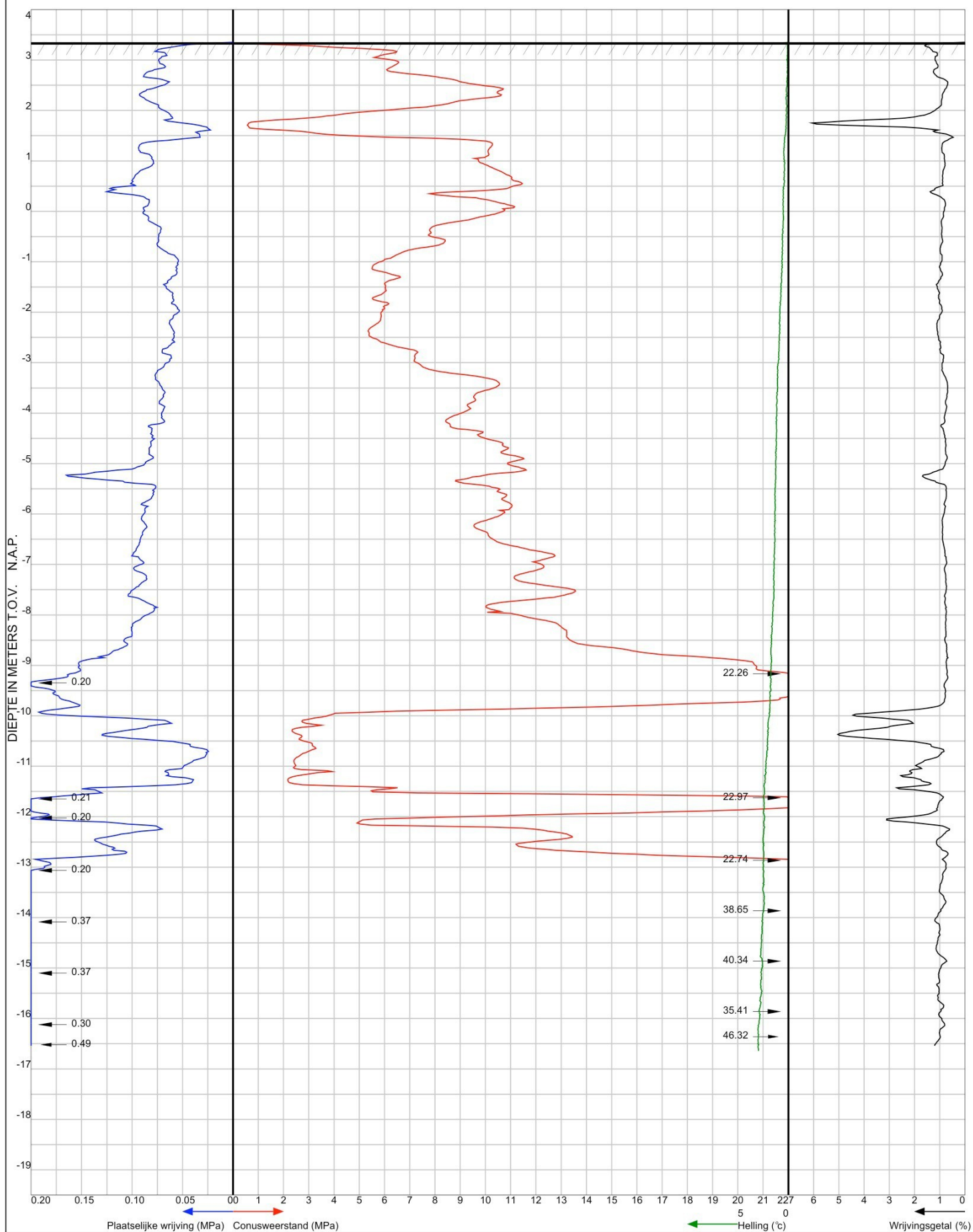
Plaats: Breda

Datum: 14-7-2023

Locatie: Croystraat

Maaiveldhoogte: 3.35 m t.o.v. N.A.P. sondering volgens

Grondwaterstand: m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 2301627

Sondering: 07

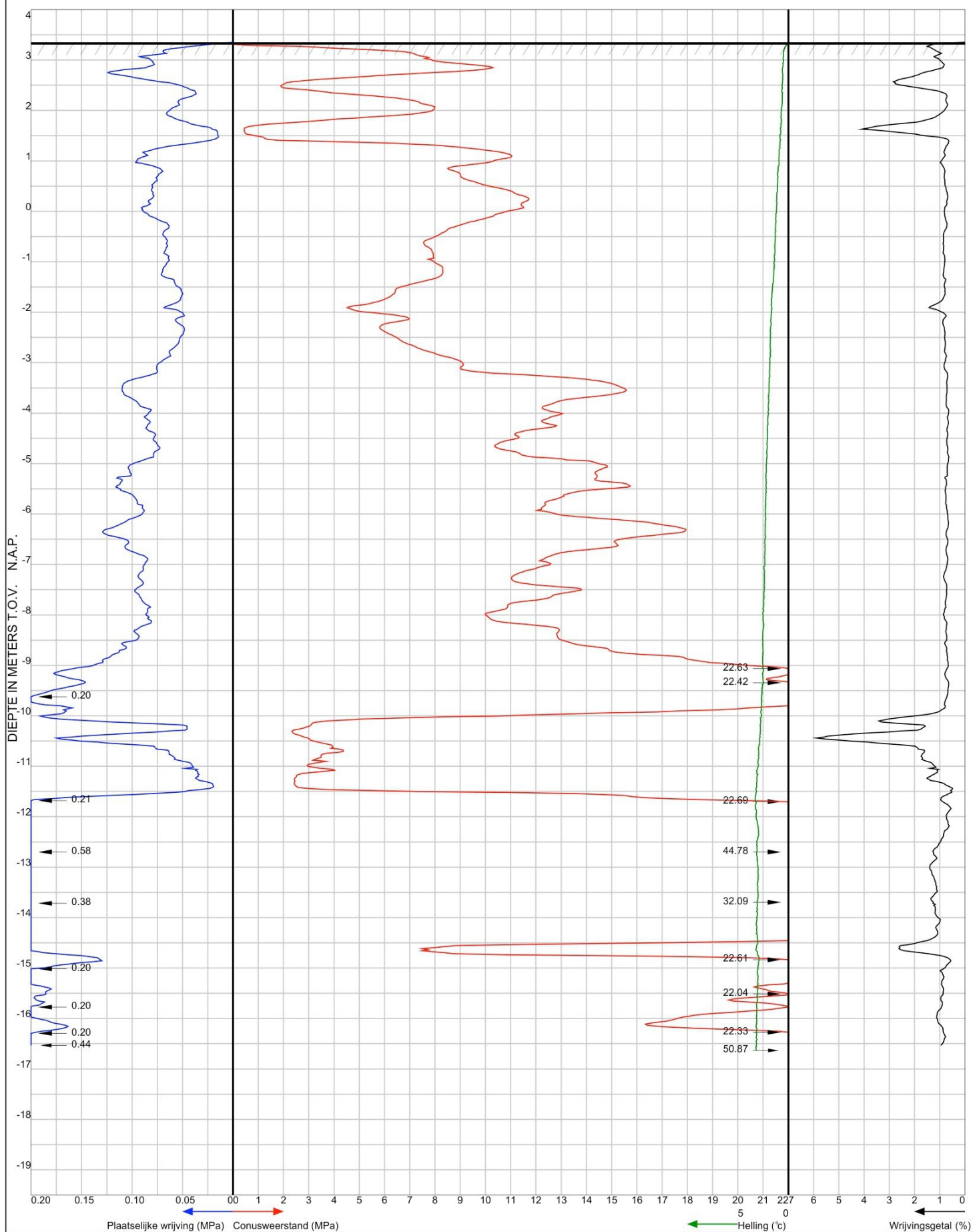
Plaats: Breda

Datum: 14-7-2023

Locatie: Croystraat

Maaiveldhoogte: 3.35 m t.o.v. N.A.P. sondering volgens

Grondwaterstand: m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2





Franse Akker 13, 4824 AL Breda
Tel. (076) 5220566 Fax (076) 5211670

Opdrachtnr.: 2301627

Sondering: 08

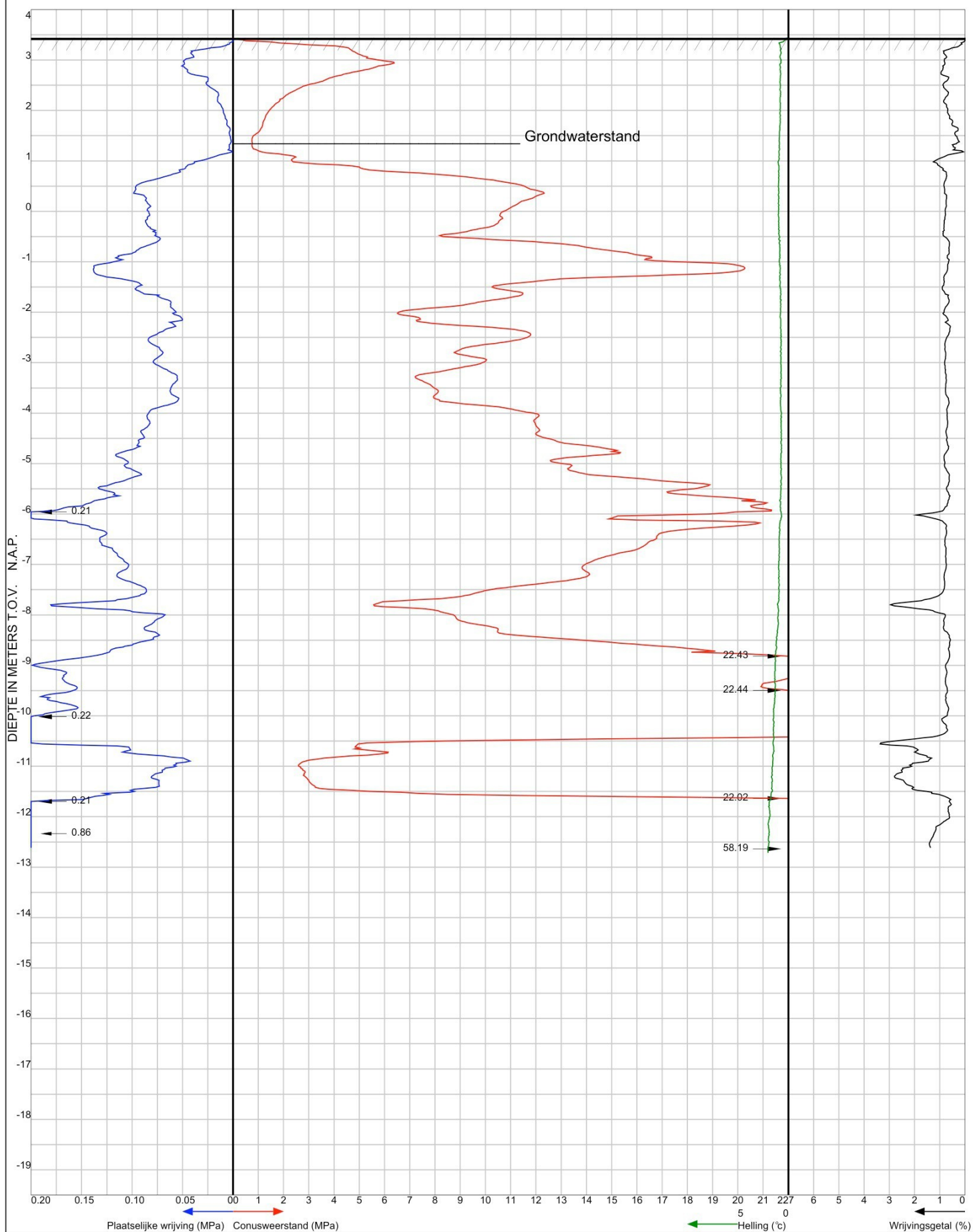
Plaats: Breda

Datum: 14-7-2023

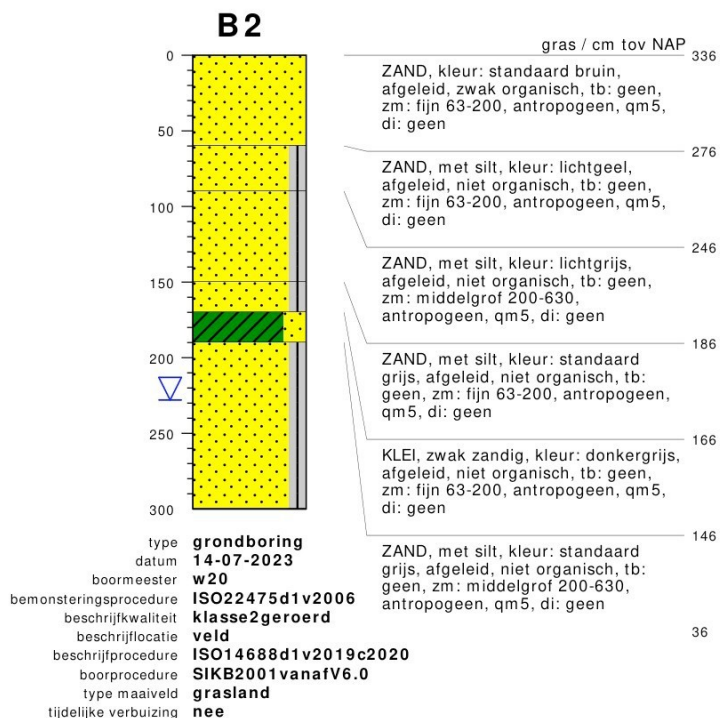
Locatie: Croystraat

Maaiveldhoogte: 3.44 m t.o.v. N.A.P. sondering volgens

10 m t.o.v. maaiveld NEN-EN-ISO 22476-1 K2



Boorstaten

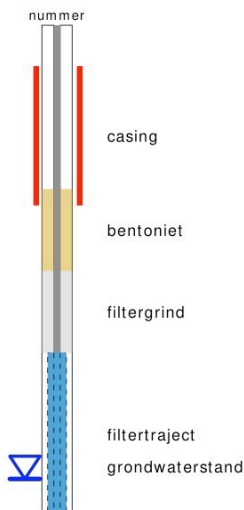


bodemprofielen schaal 1:50

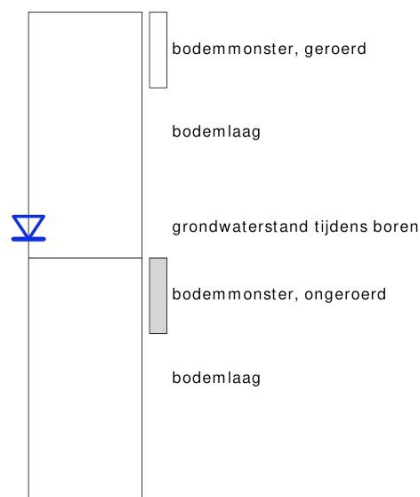
onderzoek **Croystraat 8 Breda**
 projectcode **2301627**
 getekend conform **NEN-EN-ISO 14688**
 kader aanlevering **publiekeTaak**
 kader inwinning **controleOnderzoek**
 kaderstellende procedure **EN1997d2v2007**
 vakgebied **geotechniek**



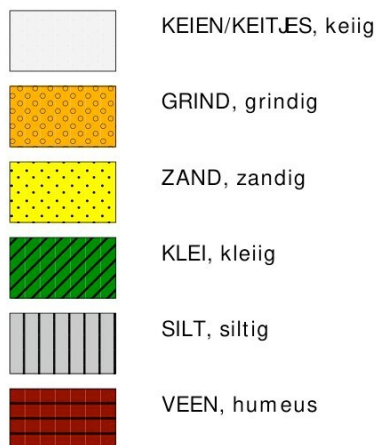
PEILBUIS



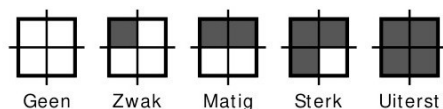
BORING



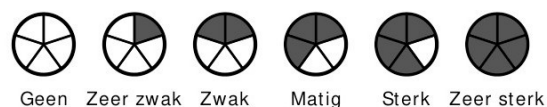
GRONDSOORTEN



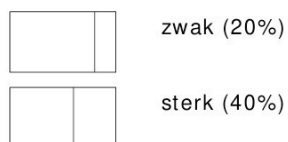
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



MATE VAN BIJMENGING



GRADATIE ZAND

grof (0,63-2mm)
middelgrof (0,2-0,63mm)
fijn (0,063-0,2 mm)

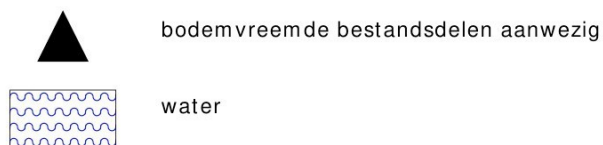
VERHARDINGEN



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

OVERIG



BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water
tb = tertiaire bestanddelen
di = disperse inhomogeniteit
cf = consistentie fijn
diepte aanduidingen links op de y-as zijn in cm onder maaiveld
diepte aanduidingen rechts van het profiel zijn in cm boven NAP

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 20-04-2024



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	15
Locaties	15
Disclaimer	23
Toelichting	24

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:

"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: CROYSTRAAT 8

Locatienaam	CROYSTRAAT 8
Adres	CROYSTRAAT 8
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075804536
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	BR075803969
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Potentieel Ernstig
Laatst uitgevoerd onderzoek	Nul- of Eindsituatieonderzoek: Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. een ondergrondse dieseltank op terrein van KPN aan de Croystraat 8 Breda 28-04-2020

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
28-04-2020	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Eindsituatie bodemonderzoek t.p.v. een ondergrondse dieseltank op terrein van KPN aan de Croystraat 8 Breda	Hunneman Milieu Advies		
15-03-2004	BOOT	DIR. TELEFOONDISTRICT BRED			Naam: DIR. TELEFOONDISTRICT BRED Straat/Huisnummer: Croystraat 8 Postcode/Plaats:  BRED Gemeente: Breda Soort: Ondergronds Volume: 4000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Datum sanering: 15-03-2004 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075800129 X/Y coördinaten: 114156.520 / 398300.090 Opmerking1: diesel. Opmerking2: Barcode dossier met gegevens over 10.000 liter tank: RME 19286 Tankgegevens van de 4000 liter tank: RME 57604 Archiefnr. 1031
11-03-2004	BOOT	Besluit Opslag Ondergrondse Tanks 1	Geofox		Uit het bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse tankinstallatie (4 m3) is alleen bij het vulpunt een lichte olieverontreiniging in de bovengrond aangetroffen. De rest is

					schoon. De tank kan verwijderd worden. Opmerking: op dit adres is volgens de milieuvergunning nog een ondergrondse tank aanwezig van 10 m3. Hier is nog niks mee gedaan. Ook is er inmiddels een nieuwe ondergrondse tank gelegd ter vervanging van de tank van 4 m3. Deze tank ligt ongeveer op dezelfde plaats als de vorige, echter nu iets meer op de hoek van het gebouw.
01-01-1900	BOOT	DIR. TELEFOONDISTRICT BRED			Naam: DIR. TELEFOONDISTRICT BRED Straat/Huisnummer: Croystraat 8 Postcode/Plaats:  BRED Gemeente: Bred Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Soort: Ondergronds Volume: 4000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Code Nazca: NZ075800128 X/Y coördinaten: 114155.000 / 398300.000 Opmerking2: Barcode dossier met gegevens over 10.000 liter tank: RME 19286 Tankgegevens van de 4000 liter tank: RME 57604 Archiefnr. 1031
01-01-1900	BOOT	DIR. TELEFOONDISTRICT BRED			Naam: DIR. TELEFOONDISTRICT BRED Straat/Huisnummer: Croystraat 8 Postcode/Plaats:  BRED Gemeente: Bred Soort: Ondergronds Volume: 10000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075800127 X/Y coördinaten: 114157.000 / 398298.000 Opmerking1: Tank is verwijderd voor of in 1983. Zie brief in dossier 19286. Geen kiwa. Opmerking2: Barcode dossier met gegevens over 10.000 liter tank: RME 19286 Tankgegevens van de 4000 liter tank: RME 57604 Archiefnr. 1031

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Locatie	Downloadlink
CROYSTRAAT 8	1754_00005363.BRD.doc

Locatie: MATHENESSESTRAAT 25

Locatienaam	MATHENESSESTRAAT 25
Adres	MATHENESSESTRAAT 25
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075808424
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	BR075805684
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	

Laatst uitgevoerd onderzoek

Uitgevoerde onderzoeken

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
machineverhuurbedrijf (algemeen)	1974	1976	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
schoonmaakbedrijf	1974	2009	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
chemische wasserij/stomerij	1974	1976	Ja	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.



Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Locatie	Downloadlink
MATHENESSESTRAAT 25	2482_BR5684_Mathstr_25_Beeldbank_SA_schoonmaakbedrijf_AB

	C_Breda.doc
MATHENESSESTRAAT 25	2480_00041177.BRD.doc

Locatie: OVERAKKERSTRAAT 99-111

Locatienaam	OVERAKKERSTRAAT 99-111
Adres	Overakkerstraat 99
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075807159
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075807159
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: Verkennd onderzoek NEN 5740 1 03-11-2010

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
03-11-2010	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	 ingenieursbureau		De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Overakkerstraat 099-111, VO, 03-11-2010.pdf

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: CROYSTRAAT ONG

Locatienaam	CROYSTRAAT ONG
Adres	CROYSTRAAT ONG
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075804726
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075804726
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Onverdacht/Niet verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Oriënterend bodemonderzoek: Oriënterend Onderzoek 1 01-01-1989

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-01-1989	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend Onderzoek 1	VAKDIRECTIE MILIEU		Projectsoort: SIB VNG-MODEL Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: GEEN VERONTREINIGING Opmerking: GEEN VERONTREINIGINGEN IN

					GROND EN GRONDWATER AANGETROFFEN
01-06-1988	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek 1	Gemeente Breda		Onverdacht.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: MATHENESSETRAAT/HOEK CROYSTRAAT

Locatienaam	MATHENESSETRAAT/HOEK CROYSTRAAT
Adres	Mathenessestraat
Woonplaats	Breda

Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075805402
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075805402
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigt
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: Verkennd onderzoek NEN 5740 1 

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
06-03-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Wematech		Betreft een actualisatie. De bovengrond is schoon.
23-05-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	BKH adviesbureau		Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: minerale olie (C10-C30) >S Ondergrond: geen overschrijdingen Grondwater: chroom, koper >S Bijzonderheden: geen Beoordeling risico's: Conclusies en aanbevelingen: Geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Geen bezwaren voor voorgenomen verkoop van de locatie.

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Verkennd Onderzoek 1	Mathenesestraat Hoek Croystraat, VO, 23-05-2000.pdf
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Mathenesestraat ong., VO, 6-3-2009.pdf

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: MATHENESSESTRAAT 7

Locatienaam	MATHENESSESTRAAT 7
Adres	MATHENESSESTRAAT 7
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075805706
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075805706
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740: Verkennd Onderzoek 1 01-01-1996

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-01-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		In de bovengrond PAK>s In het grondwater nikkel, zink, btex en tri >s

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Verkennd Onderzoek 1	Mathenessestraat 007, VO, 10-01-1996.pdf

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: VALKENIERSLAAN 116-120/MATHENESSESTRAAT

Locatienaam	VALKENIERSLAAN 116-120/MATHENESSESTRAAT
Adres	VALKENIERSLAAN 116
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075805705
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075805705
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740: Verkennd Onderzoek 1 24-09-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
24-09-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: SVER NI IN GW, LVER PAK IN GROND

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Verkennd Onderzoek 1	Valkenierslaan 116 -122,VB,5-10-1990.pdf

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: VALKENIERSLAAN 162

Locatienaam	VALKENIERSLAAN 162
Adres	VALKENIERSLAAN 162
Woonplaats	BREDA
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075809364
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	BR075808988
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	

Uitgevoerde onderzoeken

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
chemische wasserij/stomerij	1976	1993	Ja	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.



Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Locatie	Downloadlink
VALKENIERSLAAN 162	3351_BR8988_Valkenierslaan_162_bouw_1975_kantoor_bovenwooning_garages.pdf

Locatie: MATHENESSESTRAAT 27-29

Locatienaam	MATHENESSESTRAAT 27-29
Adres	MATHENESSESTRAAT 27
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075804734

Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075804734
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Potentieel Ernstig
Laatst uitgevoerd onderzoek	Oriënterend bodemonderzoek: Oriënterend Onderzoek 1 01-11-1984

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-11-1984	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend Onderzoek 1	De Ruiter milieutechnologie		Analyses van zowel water- als grondmonsters duiden nauwelijks op de aanwezigheid van verontreinigingen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Oriënterend Onderzoek 1	Mathenessestraat 27-29, VO, 1-11-1984.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
terpentinepompinstallatie	1981	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend
laboratorium	1981	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend
autoreparatiebedrijf	onbekend	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend
dieseltank (ondergronds)	1981	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend
ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf	onbekend	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend
bestrijdingsmiddelengroothandel	1981	onbekend	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: CROYSTRAAT 17

Locatienaam	CROYSTRAAT 17
Adres	CROYSTRAAT 17
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075808015
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	BR075803968
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	

Uitgevoerde onderzoeken

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
schildersbedrijf	1971	1976	Nee	Nee	Nee	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: **MATHENESSESTRAAT**

Locatienaam	MATHENESSESTRAAT
Adres	MATHENESSESTRAAT
Woonplaats	Breda
Gemeente	Breda
Locatiecode	AA075807171
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075807171
Gegevensbeheerder	Breda
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740: Verkennd Onderzoek 1 01-04-1993

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-04-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	VAKDIRECTIE MILIEU		In de grond is PAK licht verhoogd gemeten. In het grondwater is nikkel matig verhoogd gemeten.
01-11-1989	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend Onderzoek 1	Haskoning		Projectsoort: SIB VNG-MODEL

					Status: IN UITVOERING Techn.concl.: GV (GESCHIKTHEIDSVERKLARING) AFGEGEVEN Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: AS EN CD IN GROND >A; TOLUEEN, XYLEEN, NAFTALEEN, DICHLOORMETHAAN EN 1,4 DICHLOORBENZEEN IN GW >A.
--	--	--	--	--	--

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Verkennd Onderzoek 1	Mathenesestraat ong., VO, 1-4-1993.pdf

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

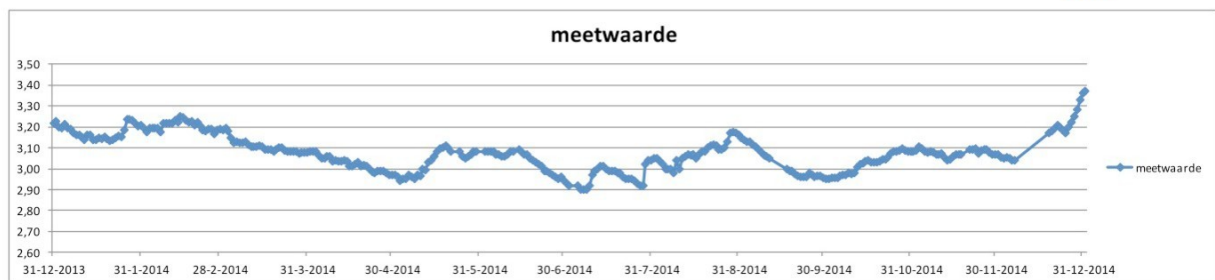
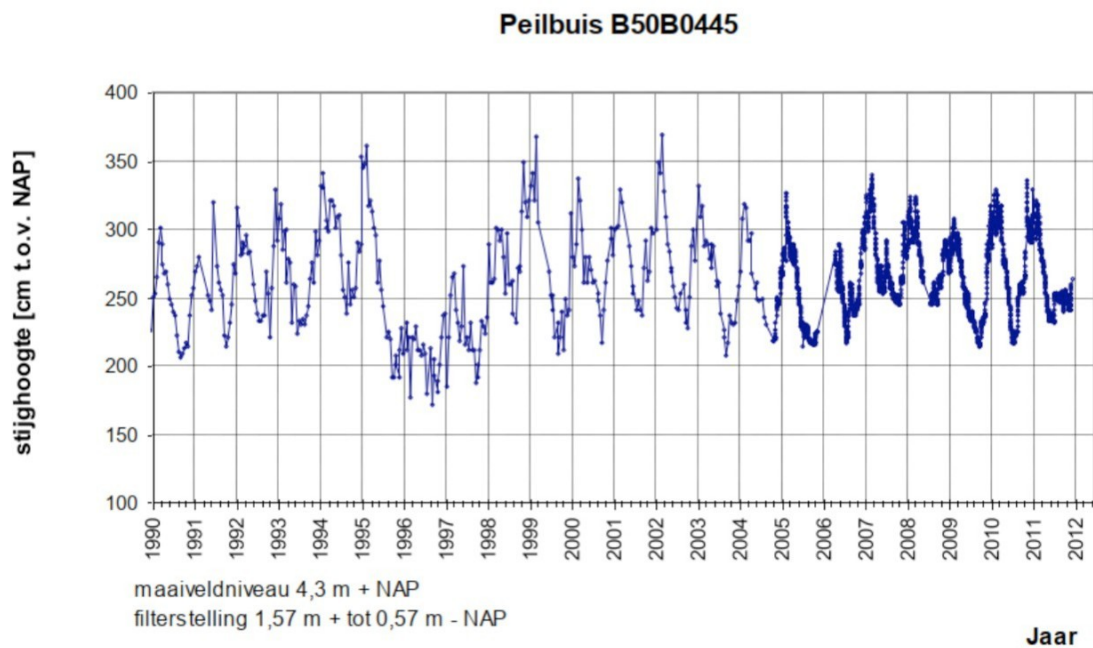
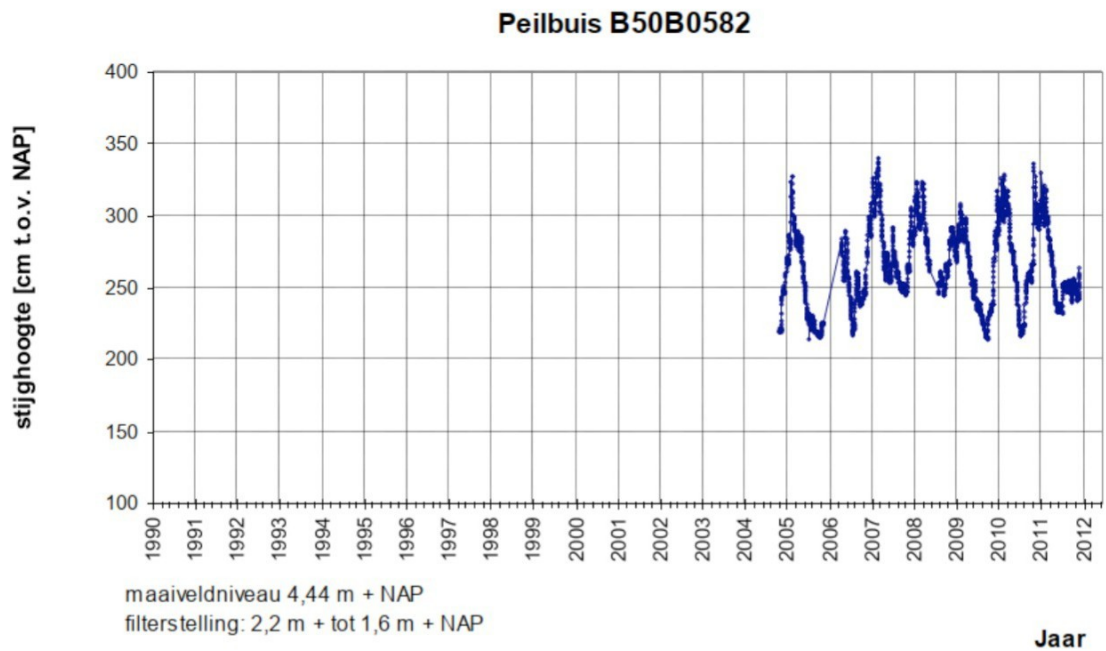
I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA  erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

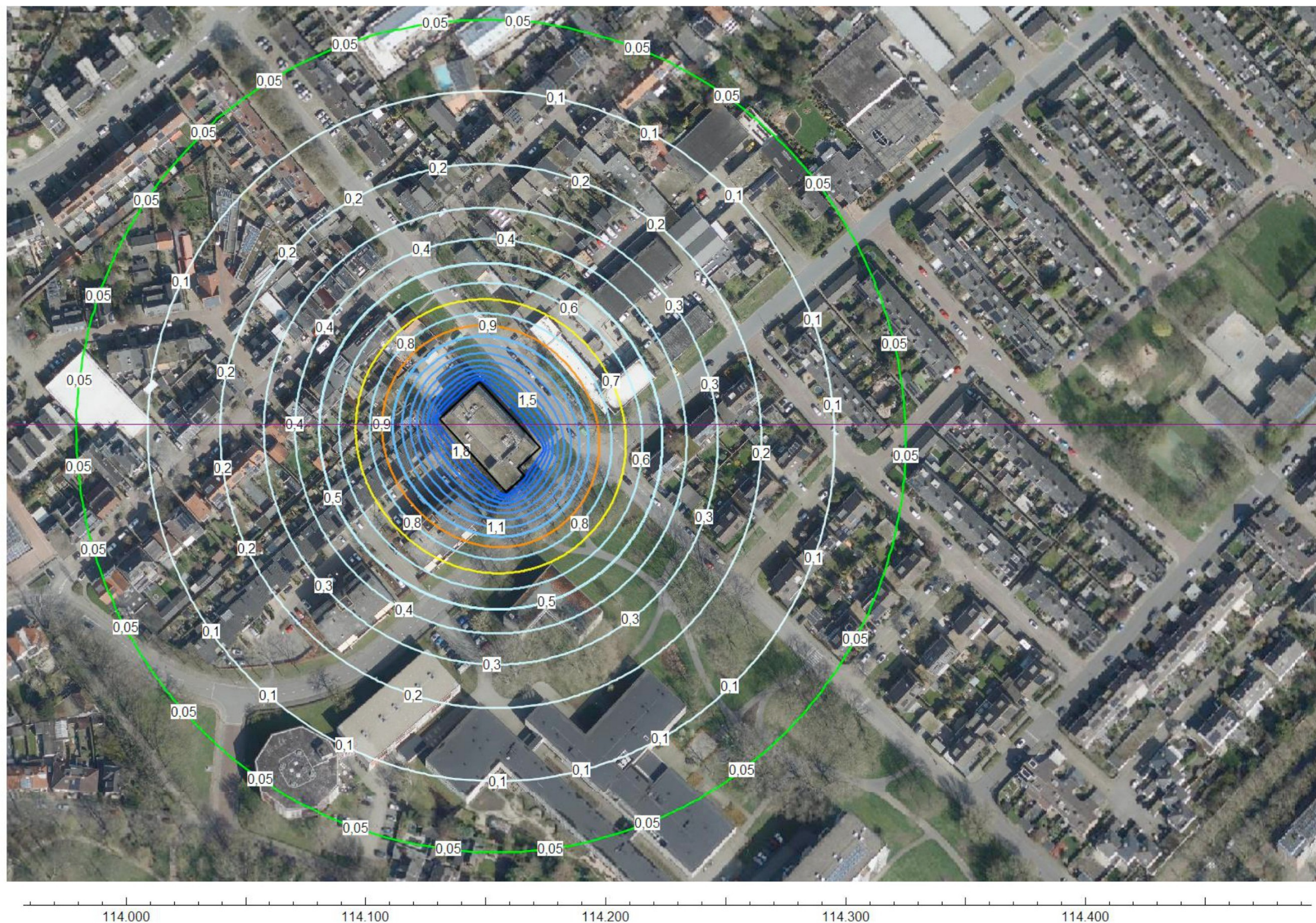
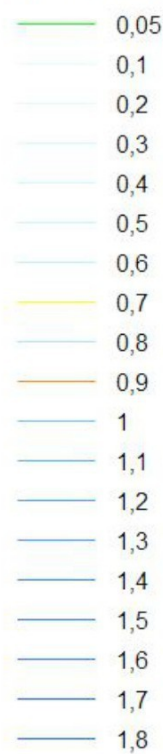
Bijlage B Monitoringsgegevens waterstanden



Figuur 6-1 Monitoringsreeks peil aan de Thoorneweg te Bavel

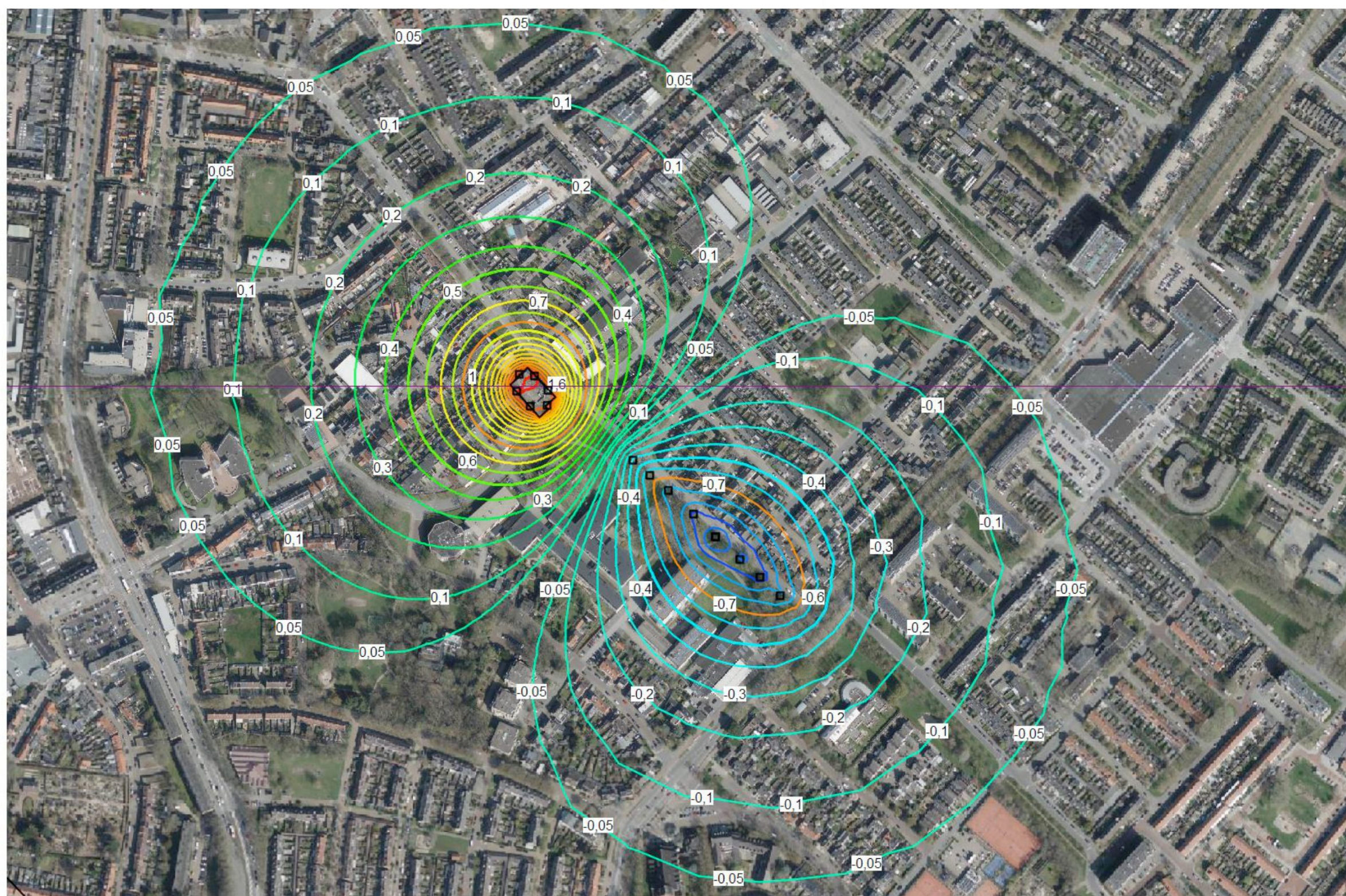
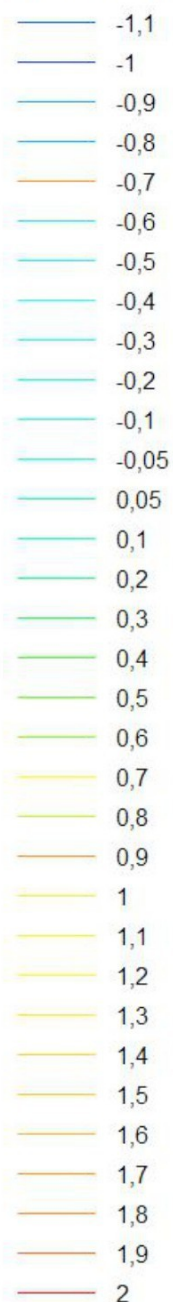
Bijlage C Resultaten grondwatermodellering

Contour legend



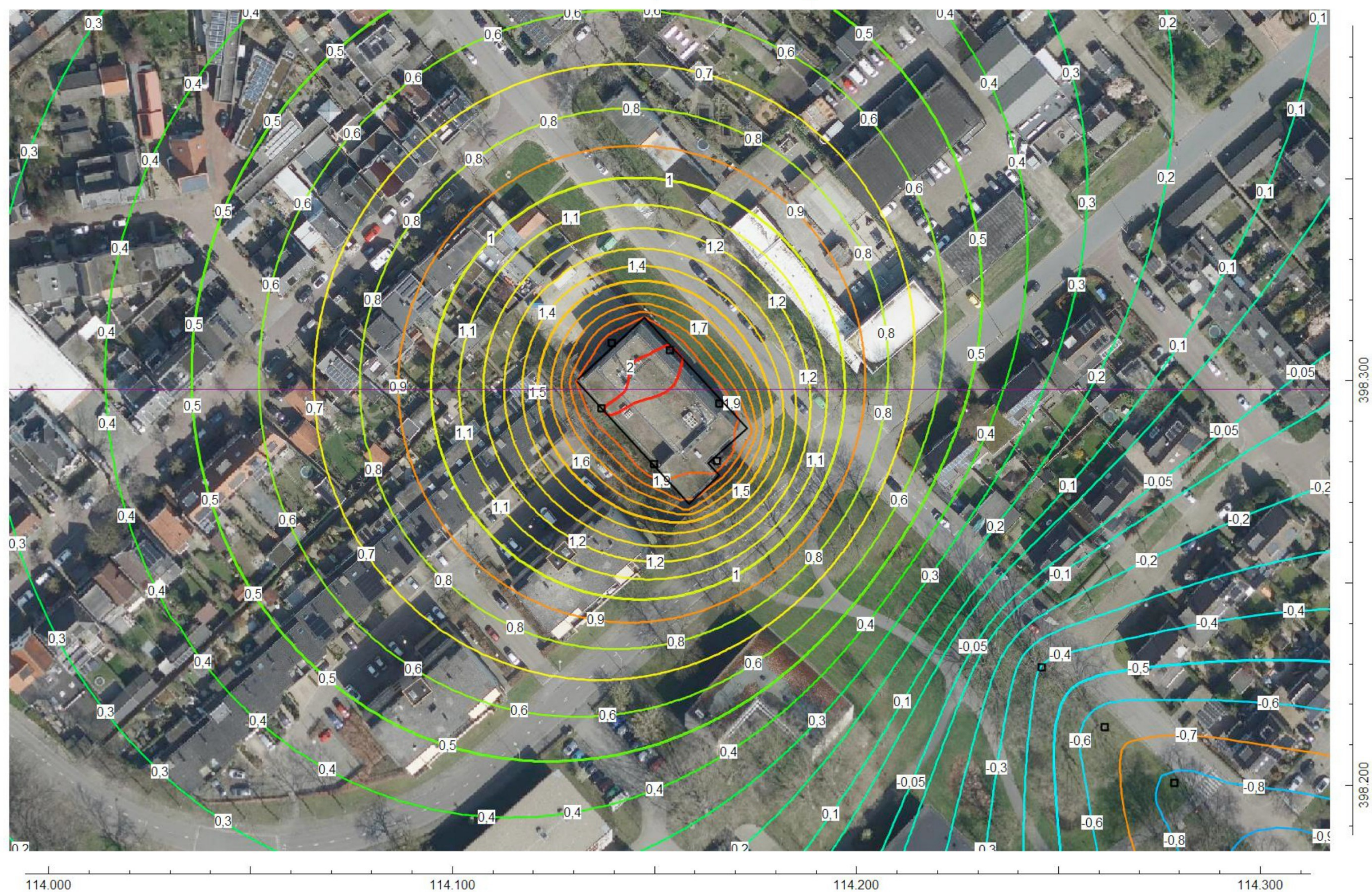
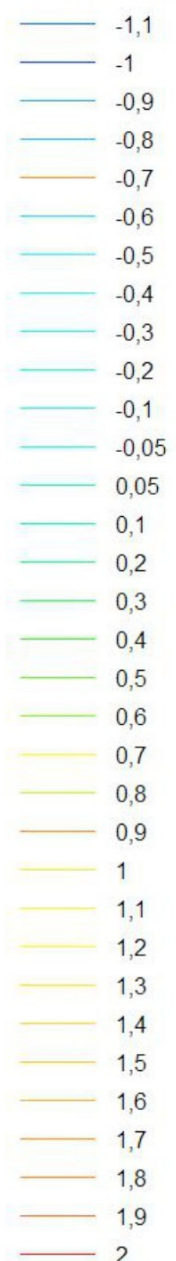
Figuur 6-2 Verlagingscontouren [m] na 5 dagen bemalen met filters. In groen is de 5-cm verlagingscontour weergegeven, in geel e GLG

Contour legend



Figuur 6-3 Verlagings- en verhogingscontouren [m] na 28 dagen bemalen met deepwells en retourbronnen. In groen is de 5-cm verlagingscontour weergegeven, in geel e GLG

Contour legend



Figuur 6-4 Detail van Figuur 6-3 Verlags- en verhogingscontouren [m] na 28 dagen bemalen met deepwells en retourbronnen. In groen is de 5-cm verlagscontour weergegeven, in geel e GLG

Bijlage D Definities

Definities

<i>aanlegniveau</i>	Niveau van de onderkant van het funderingselement (c.q. het constructieve element) ten opzichte van een referentieniveau
<i>afgeleide waarde</i>	Uit proefresultaten verkregen waarde van een geotechnische parameter via een theoretische beschouwing, correlatie of ervaring
<i>belasting</i>	Elke oorzaak van krachten op of van vervormingen in een bouwconstructie, uitgezonderd het eigen gewicht van het funderingselement
<i>bezwijkvlak</i>	Afschuifvlak dat in de grond ontstaat bij de ontwikkeling van de maximumdraagkracht
<i>constructie</i>	Systematisch samenstel van gekoppelde onderdelen, waaronder begrepen tijdens de uitvoering van het bouwwerk aangebracht aanvul-/ophoogmateriaal, ontworpen voor het dragen van belastingen en het leveren van voldoende stijfheid
<i>doorponsen</i>	Bezwijkmechanisme waarbij in een gelaagde grondopbouw een tussenlaag met lagere sterkteparameters maatgevend is bij de berekening van de maximumdraagkracht
<i>fundering op valse putten/ diepfunderingsputten</i>	Tussenvorm palen en staal, met elementen met een diepte <u>tussen circa 3 en 5 × de breedte</u> . Een diepfundering kan interessant zijn wanneer pas op een diepte van 2 tot 4 m een draagkrachtige bodemlaag aanwezig is en voor een normale fundering op staal te veel grondwerk zou zijn vereist.
<i>fundering op palen</i>	Fundering bestaande uit elementen met een <u>diepte > 5 × de breedte/diameter</u> . Een fundering op palen wordt doorgaans toegepast in gebieden met slappe of heterogene bodem, bij uitbreiding van bestaande bebouwing (om zettingsverschillen te voorkomen) en/of bij zeer hoge funderingsbelastingen.
<i>fundering op staal</i>	Fundering waarbij de gronddekking ten hoogste vijfmaal de kleinste afmeting in het horizontale vlak op het aanlegniveau bedraagt. Een fundering op staal is vaak goedkoper dan een fundering op palen, wanneer op geringe diepte goede, draagkrachtige bodemlagen aanwezig zijn. Bij samendrukbare bodem is het vaak niet goed mogelijk om een fundering op staal te realiseren, omdat de zettingen dan te groot zouden worden.
<i>funderingselement</i>	Als eenheid fungerend onderdeel van de fundering van een bouwwerk, zoals een poer, al dan niet op palen, een funderingsstrook of een op palen gefundeerde balk of wand of een paal onder een funderingsplaat
<i>funderingsoppervlak</i>	Oppervlak op de scheiding tussen funderingselement en de grond, waar de belasting wordt overgedragen
<i>geotechnische constructie</i>	Constructie waarbij de mechanische eigenschappen van de grond bepalend zijn voor de stabiliteit, de maximale draagkracht en de vervormingen. Voorbeelden van geotechnische constructies zijn dijken en dammen, grondophogingen, taluds van ontgravingen, funderingen, damwandconstructies, kademuuren en tunnels.
<i>grond</i>	Samenstel van minerale of organische deeltjes, poriënwater en lucht
<i>gronddekking</i>	Minimumwaarde van de permanent aanwezige zijdelingse grondopsluiting van het funderingselement binnen het invloedsgebied (tijdens de levensduur van het bouwwerk, dus ook als deze slechts tijdelijk voorkomt).
<i>gronddruk</i>	Totale druk in een bepaalde richting in een punt van een grondmassa onder invloed van het eigen gewicht van grond, het grondwater en de op de grondmassa aangrijpende uitwendige belastingen
<i>grondverbetering</i>	Het op kunstmatige wijze verbeteren van grond, waarbij aan het materiaal en aan de uitvoering kwaliteitseisen zijn gesteld
<i>grondwaterdruk</i>	Druk in het poriënwater in een punt van een grondmassa
<i>grondwaterstand</i>	Hoogte van een punt waar de druk in het grondwater gelijk is aan de atmosferische druk
<i>grondweerstand</i>	Gronddruk die optreedt over het deel van de wand of het funderingselement dat zich in de richting tegengesteld aan de richting van de gronddruk verplaatst
<i>hydraulische gradiënt</i>	Verskil in stijghoogte (1.5.2.137) tussen twee punten gedeeld door de afstand tussen die twee punten
<i>invloedsdiepte</i>	Maatgevende diepte van het bezwijkvlak ten opzichte van de onderkant van het funderingselement
<i>invloedsgebied</i>	Oppervlak dat wordt gebruikt om de omvang van het grondonderzoek te bepalen
<i>materiaalfactor</i>	Partiële factor waardoor de representatieve waarde van een materiaaleigenschap moet worden gedeeld om de rekenwaarde van die eigenschap te verkrijgen
<i>maximumdraagkracht op druk</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht bij indringing van het funderingselement in de grond
<i>maximumpunt draagkracht</i>	Maximale door de grond uitgeoefende weerstandskracht op de paalpunt bij indringing van de paal in de grond
<i>maximalschachtwrijvings- kracht</i>	Maximale door de grond op de paalschacht uitgeoefende wrijvingskracht bij indringing van de paal in de grond
<i>negatieve kleeft</i>	Neerwaartse belasting op een paal door verplaatsingen van grond ten gevolge van consolidatie, belendende belastingen, kruipvervorming in de grond.
<i>ondergrond</i>	Voor de start van de uitvoering van het bouwwerk aanwezig(e) grond, gesteente en aanvul-/ophoogmateriaal

<i>paalpunt</i>	Onderste volle doorsnede van de paalvoet
<i>paalpuntniveau</i>	Niveau in de grond waarop de paalpunt is geplaatst ten opzichte van een referentieniveau
<i>paalschacht</i>	Deel van de paal tussen de paalvoet en de paalkop
<i>paalvoet</i>	Geometrische vorm van het onderste deel van de paal dat al dan niet kan zijn verbreed
<i>partiële factor</i>	Factor waarmee (of waardoor) een representatieve waarde wordt vermenigvuldigd (of gedeeld) om een rekenwaarde te verkrijgen. De partiële factoren behoren onzekerheden in belastingen en materiaaleigenschappen, alsmede in rekenmodellen in rekening te brengen en zijn afhankelijk van het vereiste betrouwbaarheidsniveau.
<i>proefbelasting</i>	Proef waarbij door het aanbrengen van een belasting de maximale draagkracht op druk of de uiterste trekweerstand van een paal en het vervormingsgedrag worden bepaald ten behoeve van het ontwerp of de toetsing van een paalfundering
<i>stijfheid</i>	Weerstand van het materiaal tegen vervorming
<i>stijghoogte</i>	Som van de drukhoogte van het grondwater in een punt in de grond en de plaatshoogte van dat punt
<i>terreinproef</i>	Grondmechanische proef, uitgevoerd in een onderzoekspunt op het bouwterrein voor de directe of indirecte bepaling van de grondeigenschappen die van belang zijn voor het ontwerp van de geotechnische constructie tot de vereiste diepte
<i>verplaatsing</i>	Verplaatsing omlaag (zakking), omhoog (rijzing) of horizontaal van de bovenkant van een funderingselement of een onderdeel daarvan onder een belasting
<i>weerstand</i>	Vermogen van een onderdeel, of van een dwarsdoorsnede van een onderdeel van een constructie om belastingen over te dragen zonder mechanisch te bezwijken, bijvoorbeeld de grondweerstand, buigweerstand, knikweerstand of trekweerstand
<i>zakking</i>	Afname van de hoogteligging van een punt van een constructie
<i>zetting</i>	Geleidelijk en min of meer gelijkmatig afnemen van de hoogteligging van het maaiveld of de ontgravingsbodem (cunetbodem) waarop een constructie is aangelegd
<i>zijdelings wegpersen 'squeezing'</i>	Bezwijkmechanisme waarbij een dunne slappe cohesieve tussenlaag in voornamelijk horizontale richting wordt weggeperst



GEOSONDA

Curieweg 19 | 2408 BZ Alphen aan den Rijn | +31 (0) 172 449 822

Franse Akker 13 | 4824 1L Breda | +31 (0) 76 522 0566

info@geosonda.nl

www.geosonda.nl



ABO-Group (www.abo-group.eu) is een verzameling van gespecialiseerde ingenieursbureaus gericht op geotechniek, milieu en bodemsanering. ABO-Group is via haar ingenieursbureaus actief in België, Nederland en Frankrijk.



BODEM

Bodemonderzoek, grondverzetstudies, sediment- en baggerspecie-onderzoek, bodemsaneringsprojecten, archeologie, asbest



MILIEU

Milieuaudits, vergunningen, natuur- en landinrichting, natuurlijke rijkdommen en biodiversiteit, brownfieldmanagement



GEOTECHNIEK

Veldonderzoek: sonderingen, boringen, akoestisch doormeten palen
Advisering: fundering, zetting, stabiliteit, damwand, bouwput, verharding, bemaling, infiltratie, wateroverlast, trillingen



ENERGIE

Laboratorium: classificatie, sterkte en consolidatie
Energiestudies en -plannen, certificaten, energiebuffering en 'smart grids', energie- en procesmetingen, studies klimaatverandering

Visit our website:



Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen