Inbreidingsplan Portier te Druten

Waterhuishoudingsplan deel 1

Colofon

Titel:	Inbreidingsplan Portier | Waterhuishoudingsplan
Auteur:	M. Moonen
Vrijgave:	J. Baalman
Projectnr.:	210134
Documentnr.:	210134_20230208_RAP_001_v6
Versie:	6.0
Datum:	08-02-2023
Status:	Definitief

Jens creëert ruimte

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.
© Jens januari 2019

Inhoudsopgave

Inleiding 3

1. Beschrijving plangebied 4

1.1. Plangrenzen 4

1.2. Eigendomssituatie 4

1.3. Gebiedskenmerken 5

2. (Geo-)hydrologie 6

2.1. Vaststellen bodemopbouw 6

2.2. Grondwater 9

2.3. Oppervlakte water 11

3. Stedelijk watersysteem 13

3.1. Bemalingsgebied 13

3.2. Type watersysteem (riolering, afval- en regenwater) 13

3.3. Afvalwaterbelasting 14

3.4. Hemelwaterbelasting 15

4. Toetsing 22

4.1. Drooglegging 22

4.2. Ontwatering 22

4.3. Aanleg- / bouwpeil 22

4.4. Afstroomrichting over maaiveld 23

5. Rapportage 24

5.1. Gevolgen van de ontwikkeling voor het watersysteem en omgekeerd. 24

5.2. Maatregelen en oplossingen om negatieve gevolgen tegen te gaan. 24

5.3. Tekeningen huidige en nieuwe waterstructuur (bijlagen) 25

Bijlage I – Overzichtstekening waterhuishouding

Bijlage II – Verkennend bodemonderzoek

Bijlage III – Sonderingen

Bijlage IV - Geohydrologisch onderzoek

Bijlage V – Notitie Quickscan watercompensatie (Ingenieursbureau BOOT)

Bijlage VI – Grondwatermeetnet kern Druten

Inleiding

Aanleiding

Nabij het centrum van de kern Druten, aan de noordzijde van de Van Heemstraweg komt een nieuwe ontwikkeling op het voormalige terrein van een school tussen de Dijkgraafstraat en Raadhuisstraat. De nabijgelegen sporthal De Heuvel zal tevens worden gesloopt voor deze nieuwe ontwikkeling.

Doel

In deze rapportage wordt de waterhuishouding binnen het inbreidingsplan toegelicht op hoofdlijnen. Het systeem van de nieuwbouw in relatie tot de bestaande riool- en watersystemen in het omliggende gebied is beschouwd. Ook is de oplossing voor de benodigde compensatie voor de waterberging aangegeven.

Leeswijzer

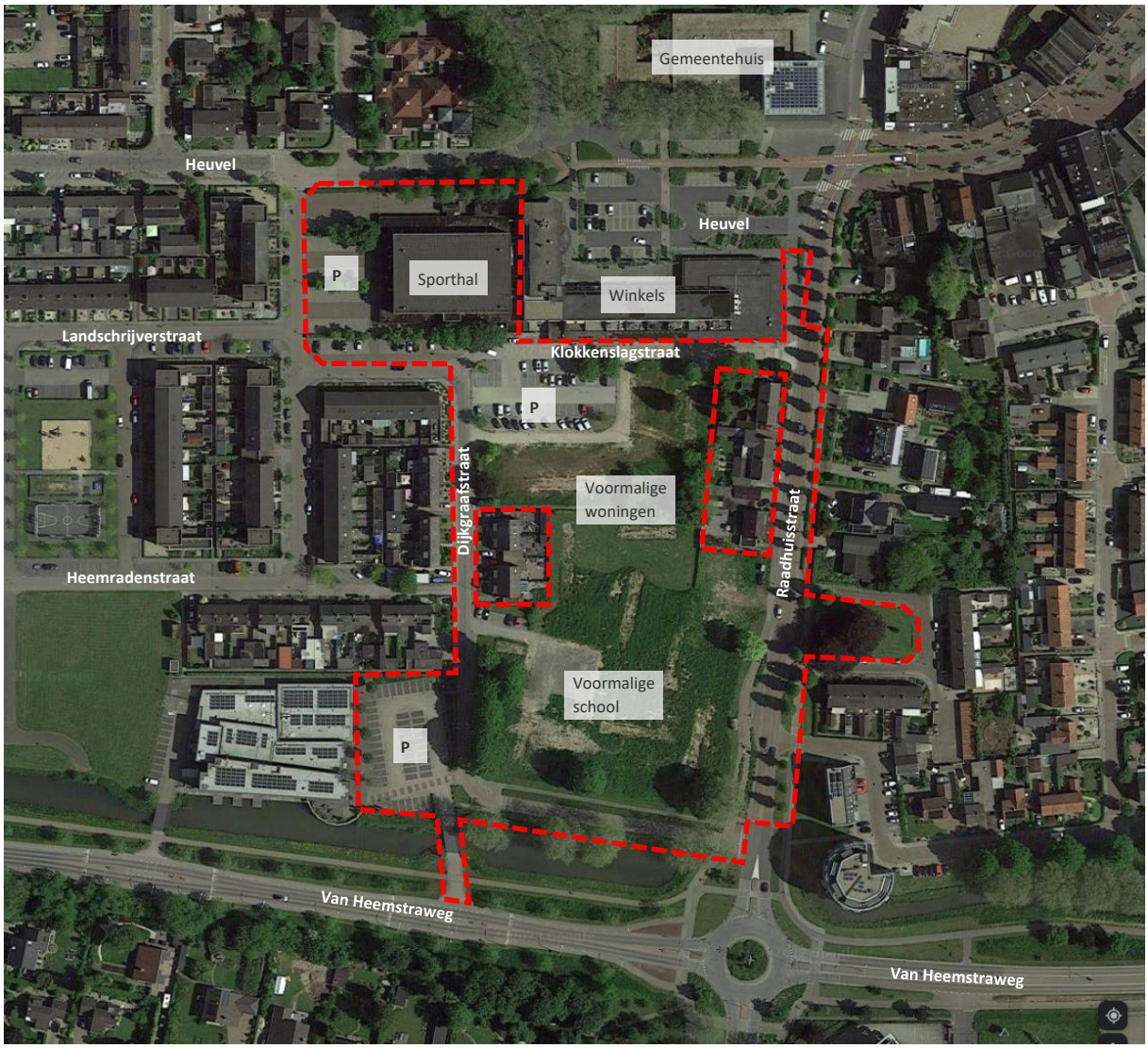
Dit rapport beschrijft het plangebied in hoofdstuk 1. Vervolgens zijn in hoofdstuk 2 alle geohydrologische eigenschappen van het terrein beschreven. In hoofdstuk 3 zijn alle onderdelen van het stedelijk watersysteem toegelicht. De belangrijkste randvoorden en uitgangspunten staan aangegeven in hoofdstuk 3. De toetsing van het hoogteplan is beschreven in hoofdstuk 4. Als laatste wordt in hoofdstuk 5 een aantal specifieke onderdelen van het watersysteem toegelicht.

1. Beschrijving plangebied

1.1. Plangrenzen

In afbeelding 1.1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. De buitenste rode contour bevat onder andere de te slopen sporthal De Heuvel, de locatie van de voormalige school, voormalige woningen en ook een 3-tal parkeerterreinen. De Dijkgraafstraat valt grotendeels binnen het plangebied en ook een deel van de Raadhuisstraat behoort tot het plangebied.

Binnen de buitenste contour zijn ook 2 blokken met te handhaven bestaande woningen aanwezig. In totaal zijn dit 9 woningen. Deze percelen vallen buiten de scope en de woningen worden ingepast in het nieuwe plan.



Afbeelding 1.1 – Begrenzing plangebied

1.2. Eigendomssituatie

De percelen binnen het plangebied zijn grotendeels in eigendom van woningcorporatie Woonwaarts en de gemeente Druten. Uiteindelijk zal, na ontwikkeling, de openbaar toegankelijke ruimte worden overgedragen aan gemeente. Over het eigendom en beheer en onderhoud van het terrein boven de parkeerkelder, ter plaatse van appartementen blokken C en D, zullen nadere afspraken gemaakt worden tussen de gemeente Druten en ontwikkelaar Klokgroep.

Gelijktijdig met de uitvoering van dit project zal de gemeente op een aantal locaties werkzaamheden uitvoeren aan de riolering. Zie hiervoor ook paragraaf 3.2.

1.3. Gebiedskenmerken

Het gebied wordt ingericht met ca. 160 woningen. Voornamelijk appartementen in een 3-tal woontorens. In het centrum van het plan zijn ca. 40 grondgebonden woningen gepland. Er zal voldoende parkeergelegenheid ontstaan op meerdere locaties. Onder andere een parkeerhuis, een parkeerkelder en meerdere parkeerterreinen. In afbeelding 1.2 is de plankaart van de ontwikkeling weergegeven.



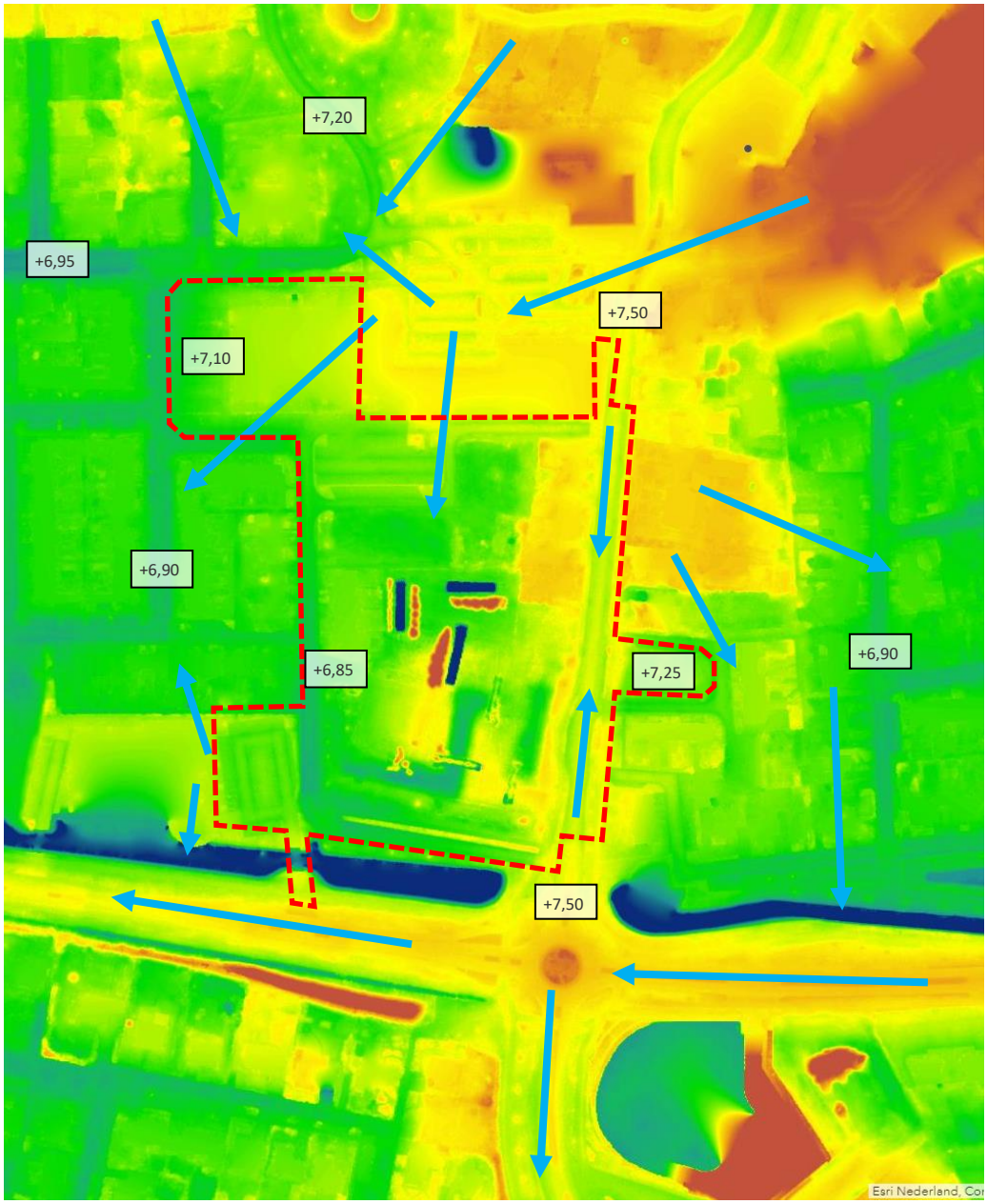
Afbeelding 1.2 – Plankaart

2. (Geo-)hydrologie

2.1. Vaststellen bodemopbouw

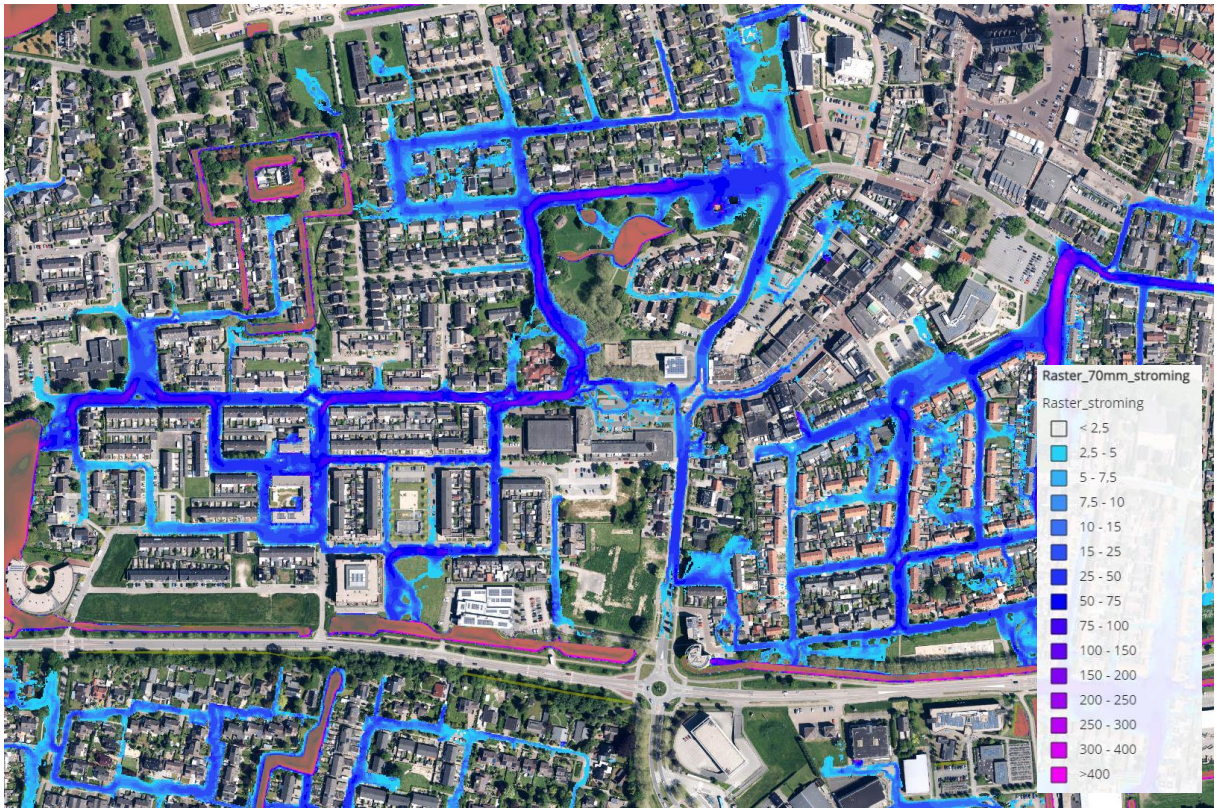
2.1.1. Maaiveldhoogten

Aan de noord- en zuidzijde van het plan is het maaiveld wat hoger. De Heuvel, ter plaatse van de parkeerplaats bij het gemeentehuis, en de Van Heemstraweg liggen op ca. NAP +7,50 m. De wijken aan de oost- en westzijde liggen wat lager. Beide wijken liggen ongeveer op dezelfde hoogte, op ca. NAP +6,90 m. In onderstaande afbeelding is het hoogteverloop van het maaiveld te zien. Met blauwe pijlen is indicatief een eventuele stroomrichting over het maaiveld aangegeven.



Afbeelding 2.1 – Overzicht hoogteverloop (Bron: AHN-viewer – Rood = hoog – Blauw = laag)

In de maaiveldanalyse van de werkorganisatie Druten-Wijchen en ook de klimaatatlas van het waterschap Rivierenland (wateroverlast, intense bui) is dit verloop ook terug te zien. Binnen het inbreidingsplan is er nauwelijks water-op-straat bij 70 mm neerslag. Het meeste water stroomt naar de aangrenzende woonstraten.



Afbeelding 2.2 – Maaiveldanalyse (bron: werkorganisatie Druten-Wijchen)

2.1.2. Bodemsoorten

Door NIPA milieutechniek b.v. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Deze heeft als kenmerk: N218155.005/JVS van 22-09-2022 en is als bijlage toegevoegd. De boorprofielen laten zien dat er voornamelijk klei in de bovengrond aanwezig is. Op locaties waar momenteel of voorheen verharding heeft gelegen wordt zand aangetroffen (oude cunetten). Een 40-tal profielen zijn terug te zien in het onderzoek. Bij de diepere boringen wordt ook de zand aangetroffen op dieptes variërend van 1,5 tot 3,5 m minus maaiveld. De diepere boringen zijn genomen tot een diepte van 4,5 m minus maaiveld.

Ook is door Inpijn Blokpoel een geohydrologisch onderzoek gedaan voor het inbreidingsplan. Dit onderzoek is als bijlage toegevoegd. Hieruit blijkt dat het projectgebied op de grens van 2 deklagen ligt. Aan de zuidwestzijde komt voornamelijk een kleiige deklaag voor terwijl er aan de noordoostzijde een zandige deklaag aanwezig is. Het zijn geen zandbanen met een beperkte breedte.

2.1.3. Gelaagdheid

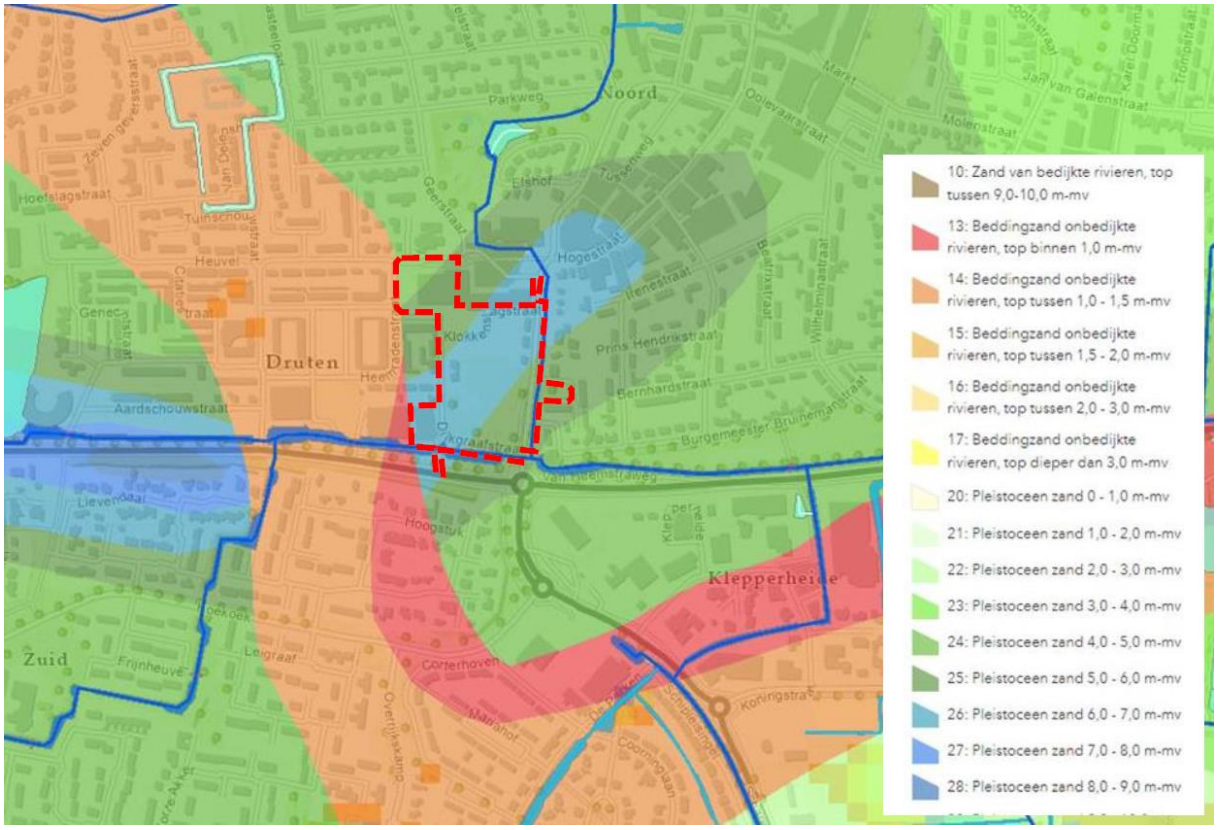
In het verkennend bodemonderzoek is het volgende aangeven voor de bodemopbouw ter plaatse van het projectgebied.

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend	KD = ± 30 m²/d
1e watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen	KD = 500 – 2000 m²/d
1e scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk	
2e watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand	KD = 2000 m²/d
2e scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis	65?	zandige klei, slibhoudend zand	

Tabel 2.3 – Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw (bron: Verkennend bodemonderzoek NIPA milieutechniek)

In de klimaateffectatlas (afbeelding 2.4) zijn ook kaarten van de diepere zandbanen te vinden. In onderstaande afbeelding is te zien dat de zandbanen van het pleistocene zand op een diepte van 5,0 tot 7,0 m minus maaiveld aanwezig zijn in het plangebied. Direct grenzend aan de westzijde van het plangebied is beddingzand onbedijkte rivieren aanwezig op een diepte binnen 1,0 m minus maaiveld.

Bij het waterschap zijn ook kaarten met zandbanen beschikbaar. Deze kaarten zijn anders opgebouwd dan de kaarten uit de klimaateffectatlas. Hierin is de uitwisseling met het watervoerend pakket aangegeven, zie afbeelding 2.5.



Afbeelding 2.4 – Overzicht zandbanen in de ondergrond (bron: Klimaateffectatlas)

Het onderzoek van Inpijn Blokpoel geeft aan dat het project niet in een zandbaan/stroomgeul ligt. De richting van de grondwaterstromingen variëren in de zomer en winter. In de kleiige deklaag is deze stroming lager, in de zandige deklaag is de grondwaterstroming groter.



Afbeelding 2.5 – Zandbanen kaart (bron: Waterschap Rivierenland)

2.2. Grondwater

2.2.1. GHG

De GHG binnen het plangebied is vastgesteld op NAP +6,60 m. Dit is gebruikt in een eerdere notitie (Quickscan watercompensatie) van ingenieursbureau BOOT van 25 februari 2022 (P20-0521-009). Deze notitie is als bijlage toegevoegd.

Ook komt deze hoogte overeen met de resultaten van het grondwatermeetnet van de gemeente Druten. Hiervoor zijn peilbuisgegevens van de kern Druten bekeken. Belangrijkste peilbuis hierbij is nr. 2007 met als adres Heuvel 18 (aan de rand van het plangebied). De rapportage grondwatermeetnet is opgesteld door RPS en de peilbuizen in de kern Druten zijn als bijlage bijgevoegd.

2.2.2. GLG

Uit de resultaten van het grondwatermeetnet zou voor de GLG een hoogte aangehouden kunnen worden van ca. NAP + 4,55 m.

2.2.3. Gemiddelde grondwaterstand

Uit de resultaten van het grondwatermeetnet zou voor de GG een hoogte aangehouden kunnen worden van ca. NAP + 5,60 m.

2.2.4. Grondwaterstroming

De grondwaterstroming varieert per seizoen. Aan de noordzijde van Druten stroomt de Waal. De waterstand van de rivier de Waal heeft door kwelwater invloed op de grondwaterstand waardoor aan de noordzijde de grondwaterstanden hoger zijn dan aan de zuidzijde van Druten.

In het verkennend bodemonderzoek is het volgende aangeven voor de grondwaterstroming ter plaatse van het projectgebied.

Geohydrologische een-heid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m-km)	v (m/j)	Grondwaterstand
deklaag	west	± 6	n.b.	n.b.	± 4,5 meter + NAP (± 1 meter –mv)
1e watervoerend-pakket	west	30	1/4	± 8	± 4 meter + NAP

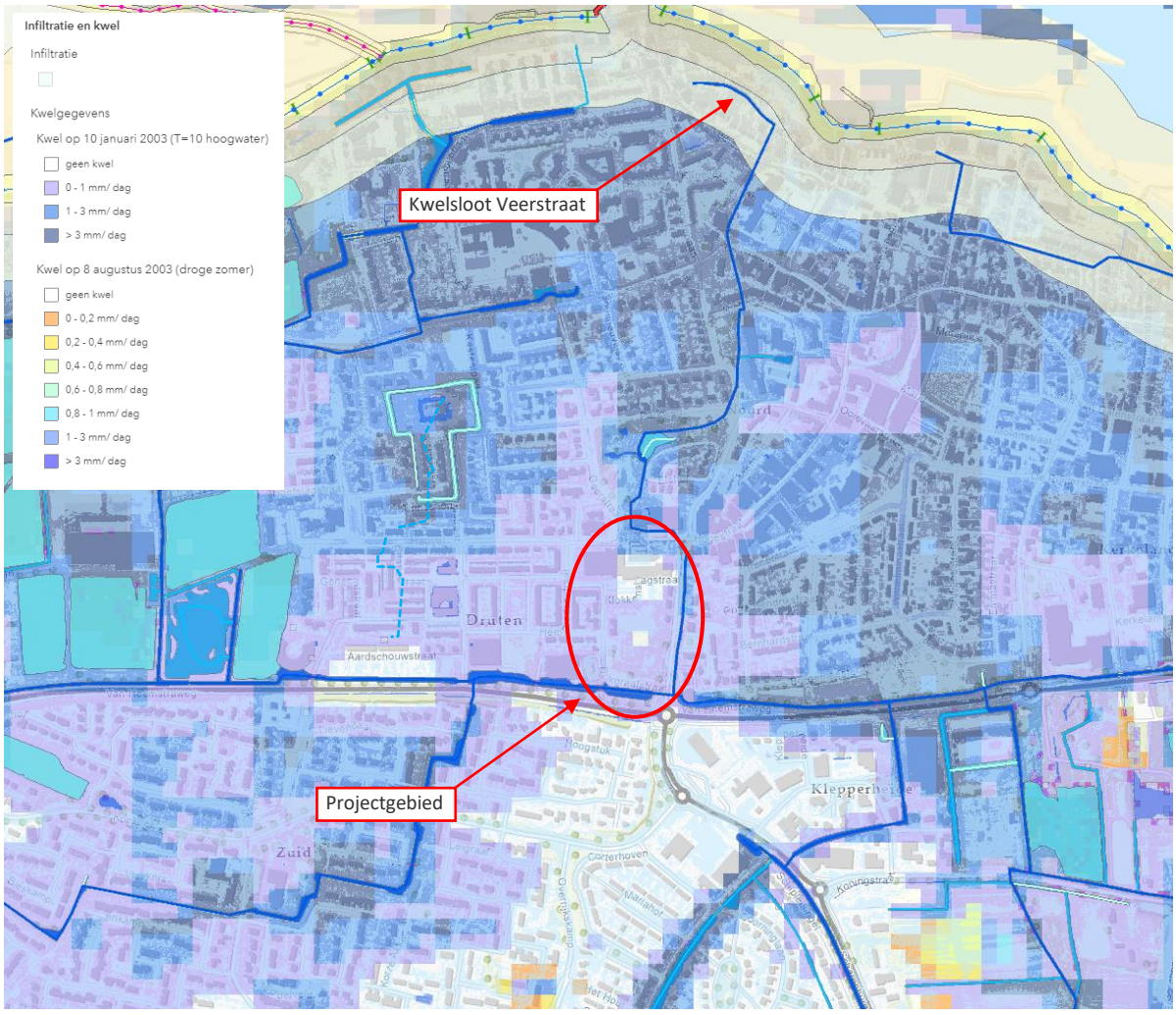
k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

Tabel 2.6 – Grondwaterstromingsparameters (bron: Verkennend bodemonderzoek NIPA milieutechniek)

2.2.5. Infiltratie / intermediair / kwel

Infiltratie is binnen het plangebied niet mogelijk. Kwel is hier regelmatig aanwezig. Toch is er voornamelijk wegzijging in de bodem, zoals te zien is in afbeelding 2.7. Aan de noordzijde van het plangebied, op ca. 800 m afstand, in de Veerstraat, gelegen nabij de Waal komt veel kwel voor. Dit kwelwater wordt vanaf hier afgevoerd door een overkluizing (blauwe stippellijn) van een A-watergang en komt vervolgens uit in het oppervlaktewater direct grenzend aan de zuidzijde van het plangebied. Langs de Van Heemstraweg is een A-watergang gelegen welke water afvoert in westelijke richting.

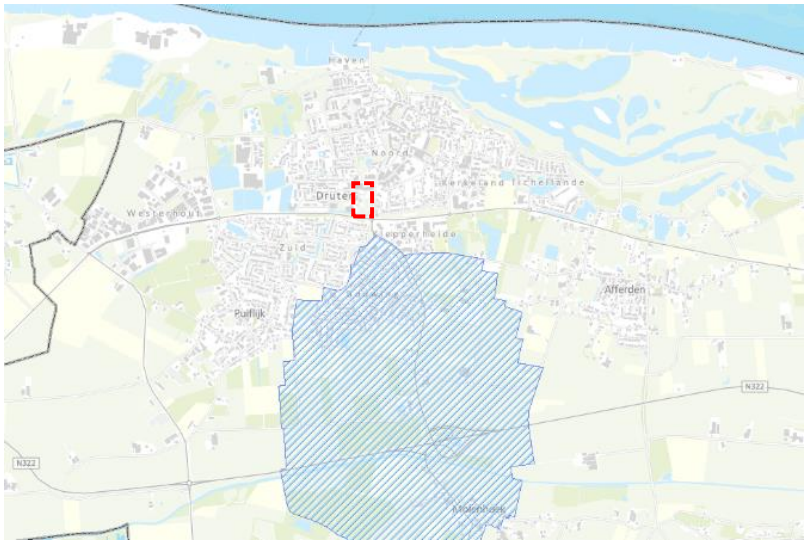
Zoals al genoemd in 2.2.4 stroomt het grond-/kwelwater vanuit het noorden richting de A-watergang direct grenzend aan het plangebied. Op diverse locaties kan het kwelwater tot op het maaiveld komen waar het water het riool in stroomt via de kolken.



Afbeelding 2.7 – Overzicht kwel (bron: Kimaatatlas Rivierenland)

2.2.6. Grondwaterbeschermingsgebied

Aan de zuidzijde van Druten is een grondwaterbeschermingsgebied aanwezig. Zie onderstaande afbeelding.

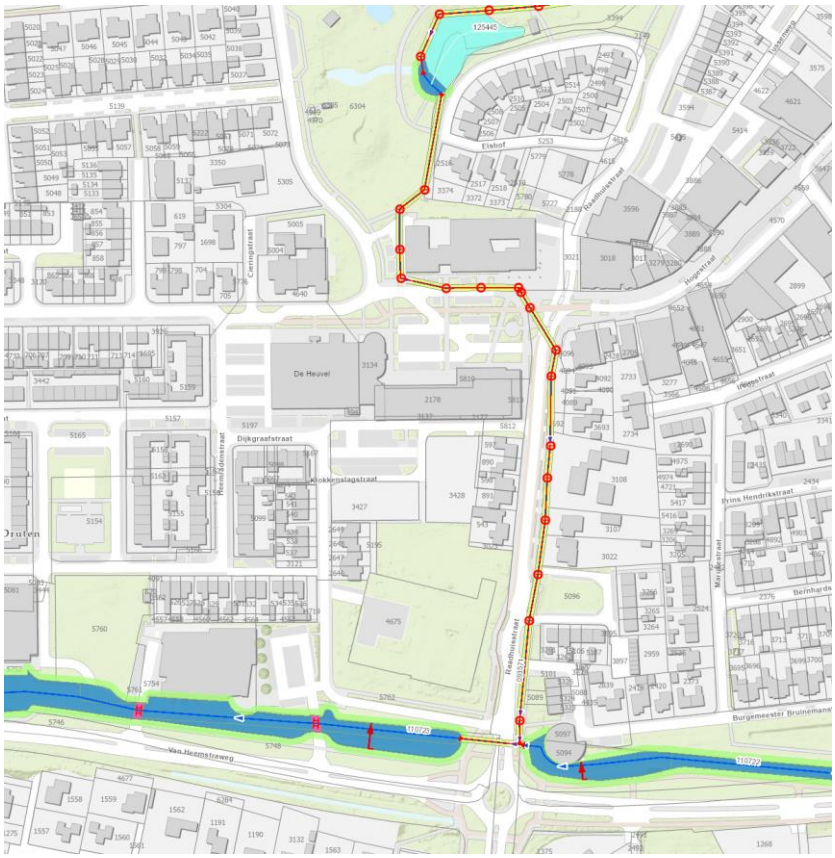


Afbeelding 2.9 – Locatie grondwaterbeschermingsgebied (bron: Omgevingsdienst Rivierenland)

2.3. Oppervlakte water

2.3.1. Peilgebied / peilvak

In onderstaande afbeelding is de leggerkaart voor oppervlaktewater van het Waterschap Rivierenland weergegeven. Hierin zijn de watergangen en bijbehorende onderdelen aangegeven. Voor dit gebied geldt het peilbesluit 'Quarles van Ufford'.



Afbeelding 2.9 – Uitsnede leggerkaart (Bron: Waterschap Rivierenland)

2.3.2. Zomerpeil / winterpeil

Op de site van Waterschap Rivierenland zijn de volgende peilen uit het peilbesluit ‘Quarles van Ufford’ gevonden voor het projectgebied:

Peilgebied (nummer/code)	Zomerpeil (m NAP)	Winterpeil (m NAP)
QVU145	+6,20	+5,80

Tabel 2.10 – Zomer-/winterpeil (Bron: Waterschap Rivierenland)

2.3.3. Status watergangen (A-, B-, C-status)

Aan de zuidzijde, op de rand van het plangebied, langs de Van Heemstraweg, is een A-watergang aanwezig. Deze watergang is verbonden met een overkluizing richting het noorden. Deze is gesitueerd aan de oostzijde van de Raadhuisstraat. Zie afbeelding 2.9. Deze overkluizing bestaat uit ronde betonnen buizen met een diameter van 500 en 600 mm.

Binnen het project Portier wordt rekening gehouden met verruiming van de overkluizing. Dit is noodzakelijk om in te spelen op klimaatontwikkeling en toekomstbestendig te zijn. Voor de verruiming van de overkluizing worden de daaraan gestelde voorwaarden van het Waterschap gerespecteerd. Bij de volgende projectfase uitwerking/dimensionering wordt dit nader uitgewerkt.

2.3.4. Rivier (beschermingszone en voorwaarden)

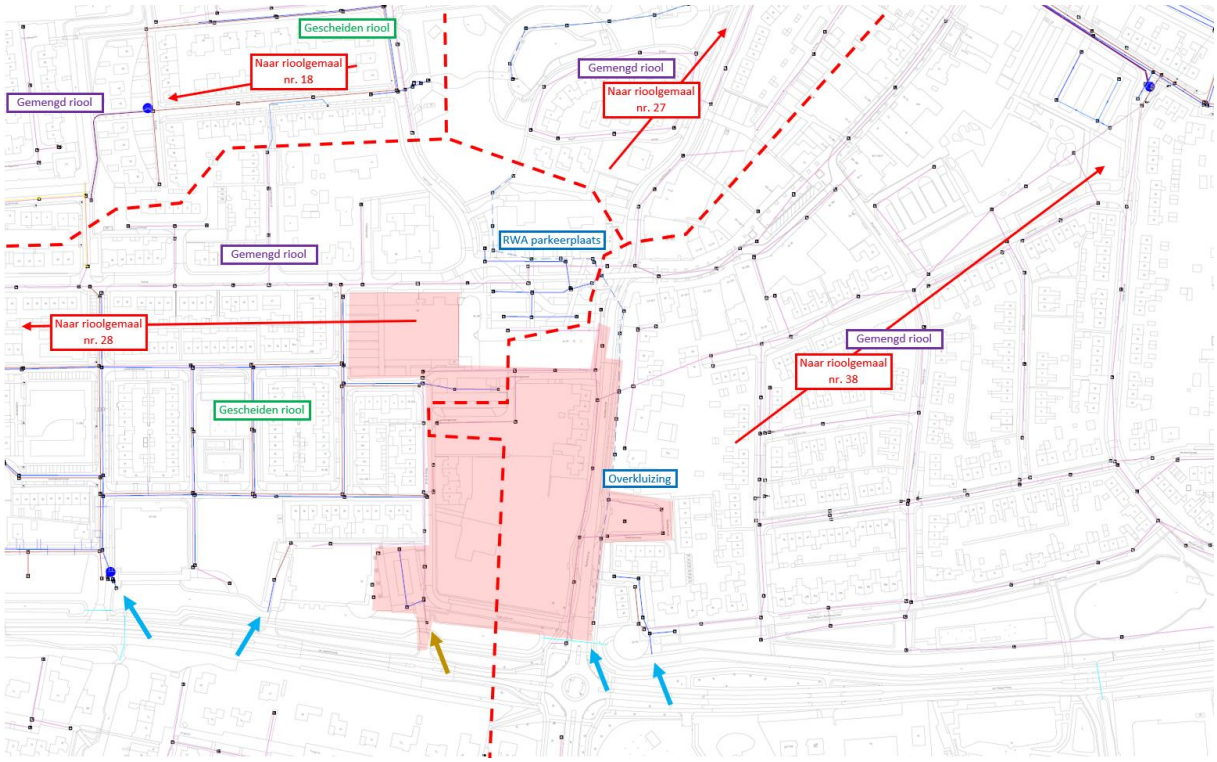
Het plangebied valt in zijn geheel buiten de beschermingszone van de rivier de Waal.

3. Stedelijk watersysteem

3.1. Bemalingsgebied

Het plan ligt in de invloedsfeer van 2 verschillende bemalingsgebieden. Het oostelijk deel voert af naar het rioolgemaal met nummer 38 in de Wilhelminastraat. Dit is aan de oostzijde van het plan op ca. 500 m van de projectlocatie. Dit rioolgemaal voert verder af richting het noorden. Het westelijk deel stroomt af naar rioolgemaal nummer 28, gelegen in de Genechtstraat. De afstand naar dit gemaal is ook ca. 500 m van de projectlocatie. Dit is een gemaal van het waterschap.

Op de A-watergang aan de zuidzijde van het plangebied zijn diverse (nood-)overstorten aanwezig. Met de blauwe pijlen zijn de RWA-uitstromen aangegeven. De noodoverstorten vanuit het gemengde rioolstelsel zijn met bruine pijlen aangegeven.



Afbeelding 3.1 – Overzicht bemalingsgebieden

3.2. Type watersysteem (riolering, afval- en regenwater)

Aan de westzijde van het plan is een verbeterd gescheiden rioolsysteem aanwezig. In afbeelding 3.1 is dit te zien met de dubbele lijnen met groen tekstvak. Dit is een verbeterd gescheiden systeem met een pompvoorziening aan de zuidzijde bij de westelijke uitstroomvoorziening. De overige omliggende delen bestaan voornamelijk uit een gemengd systeem (paars tekstvak). In de straten direct grenzend aan het plan, zoals Dijkgraafstraat, Klokkenslagstraat en Raadhuisstraat is overal een gemengd rioolstelsel aanwezig. De diameters variëren van 300 mm t/m 500 mm. In de Raadhuisstraat liggen ook ei-buizen met afmeting van 300/450 mm.

De gemeente is voornemens om een aantal werkzaamheden, gecombineerd met de ontwikkeling van het project Portier, uit te voeren in/nabij het projectgebied:

- Vervangen gemengd rioolstelsel in de Raadhuisstraat (incl. hofje t.h.v. nrs. 5 t/m 23), genaamd ‘Engelenbak’;
- Vervangen overkluizing Raadhuisstraat / vervangen duiker Javaplein;

- Afbouwen water- rioleringssysteem Druten West;
    - Saneren noodoverstort Dijkgraafstraat (linker bruine pijltje in afbeelding 3.1);
    - Aanleg overgedimensioneerde leiding (RWA-riool) Dijkgraafstraat incl. afkoppelen woningen (voorzijde, dakwater);
- Aanpassen van het rioolsysteem (indien mogelijk/haalbaar) zodat de leiding onder de percelen van Irenestraat nrs. 66 en 68 buiten gebruik kan worden gesteld (volschuimen).

Een deel van deze werkzaamheden kan tegelijk met het inbreidingsplan Portier uitgevoerd worden. Voor het ontwerp van het rioleringssysteem van Portier gaan we er vanuit dat bovengenoemde werkzaamheden gerealiseerd zijn.

Er zijn geen problemen met wateroverlast tijdens (extreme) neerslag bekend vanuit meldingen binnen het projectgebied en de directe omgeving. Wel blijkt uit de maaiveldanalyse dat het gebied gevoelig is voor wateroverlast bij extreme neerslag.

3.3. Afvalwaterbelasting

3.3.1. Inwoner equivalent

Het inbreidingsplan bestaat uit ca. 160 woningen. Het afvalwater wordt gescheiden aangeboden aan de randen van het project. De afvalwaterproductie in totaal is als volgt bepaald, op basis van de Kennisbank stedelijk water van Stichting Rioned:

[Aantal woningen] x [aantal personen per woning] x [afvalwaterproductie per persoon per uur]

160 x 3 x 12 = 5.760 l/u = 1,6 l/s = 5,76 m3/u

De capaciteit van de minimale diameter voor het DWA, een pvc ø250 mm, met een afschot van 1:500 is 12 l/s. Dit volgt uit Hydraulisch functioneren, tabel A uit de Kennisbank van Rioned met een half gevulde buis. Deze diameter is hiermee groot genoeg om al het afvalwater af te kunnen voeren richting het bestaande omliggende gemengde stelsel.

Omdat de afvalwaterproductie erg laag is zijn er hoogstwaarschijnlijk geen aanpassingen (vergroting) van het bestaande stelsel benodigd. Ook wordt er verhard oppervlak van het bestaande stelsel afgehaald waardoor er ruimte ontstaat om meer afvalwater af te voeren.

De maaiveldhoogtes in het midden van het nieuwe plan liggen rond de NAP +7,35 m. We kunnen het middendeel op meerdere locaties aansluiten op de bestaande riolering, aan de noordzijde (Dijkgraafstraat) en aan de oostzijde (Raadhuisstraat), zie ook bijlage I (rode lijnen). Het bestaande riool ligt hier met de b.o.b. rond de NAP +5,10 m. Met een gronddekking van 1,2 m en een buisdikte van 250 mm blijft er een hoogteverschil over voor het afschot van 0,80 m. Met een afschot van 4 promille is een afstand haalbaar van ca. 200 m. De maximale lengte voor het nieuwe DWA-riool ligt rond de 150 m en blijft hiermee onder de 200 m. Dit betekent dat er onder vrijverval aangesloten kan worden op de bestaande riolering en dat er geen nieuw rioolgemaal benodigd is binnen het plangebied.

3.3.2. Bedrijfstype en aantal bedrijven (categorie)

Binnen het plan komen geen nieuwe bedrijven.

3.4. Hemelwaterbelasting

3.4.1. Verhard oppervlak

Binnen het plan zijn verschillende soorten verhard oppervlak aanwezig. In tabel 3.2 zijn deze weergegeven. In deze tabel is een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie. Belangrijk uitgangspunt bij het bepalen van de toename van het verhard oppervlak is dat het oppervlak van de voormalige school en de bijbehorende verharding niet als bestaand verhard oppervlak wordt gezien. Dit omdat deze verharde oppervlakken in 2017 reeds zijn verwijderd.

In een notitie van ingenieursbureau BOOT van 25 februari 2022 (P20-0521-009) zijn dezelfde soorten verhard oppervlak gebruikt.

3.4.2. Aandeel verharding aangesloten / afgekoppeld / niet aangekoppeld

Uit de tabel blijkt hoeveel verhard oppervlak daadwerkelijk afstroomt richting een voorziening en/of riolering. Hiervoor zijn 'percentages verhard' bepaald. In de tabel zijn dezelfde percentages aangehouden als in de notitie van ingenieursbureau BOOT. Het percentage verhard van de groenvoorzieningen op de parkeerkelder komt ook uit deze notitie.

3.4.3. Soort verhard oppervlak

In onderstaande tabel is het overzicht van het verhard oppervlak per onderdeel aangegeven. Dit oppervlak is bepaald op basis van de begrenzing van het plangebied.

	Percentage verhard (%)	Huidige situatie (m2)	Toekomstige situatie (m2)
Woningen en kavels rijwoningen	90	2.890	3.325
Woningen en kavels tweekappers	80	-	1.550
Overige bebouwing	100	-	2.560
Openbare verharding	100	5.400	7.350
Parkeren (doorlatende verharding incl. doorlatende fundering)	50	-	1.920
Groenvoorzieningen	0	6.415	6.800
Braakliggend	0	10.985	-
Bebouwing blok C en D	100	-	1.335
Openbare verharding op parkeerkelder	100	-	170
Groenvoorzieningen op parkeerkelder (verhard 70% door 30% reductie i.v.m. groen dak)	70	-	680
Totaal		**25.690**	**25.690**

Tabel 3.2: Onderverdeling verhard oppervlak

Vanuit tabel 3.2 kan de toename van het afstromend verhard oppervlak bepaald worden. Dit is op dezelfde manier uitgevoerd als in de notitie van ingenieursbureau BOOT. In tabel 3.3 is te zien dat de toename van het (afstromende) verhard oppervlak 9.085 m2 is. Voor dit oppervlak dient waterberging gerealiseerd te worden.

Het te realiseren volume aan waterberging is afhankelijk van het type waterberging en betreft 436 m3/ha voor compensatie in open water en 664 m3/ha voor de overige voorzieningen. De invulling van deze waterberging wordt in paragraaf 3.4.5 toegelicht.

	Huidige situatie (m2)	Toekomstige situatie (m2)
Woningen en kavels rijwoningen	2.600	2.995
Woningen en kavels tweekappers	-	1.240
Overige bebouwing	-	2.560
Openbare verharding	5.400	7.350
Parkeren (doorlatende verharding)	-	960
Bebouwing blok C en D	-	1.335
Openbare verharding op parkeerkelder	-	170
Groenvoorzieningen op parkeerkelder	-	475
Subtotaal	*8.000*	*17.085*
Toename verharding	**9.085**	

Tabel 3.3: Toename afstromend oppervlak

3.4.4. Berging

In paragraaf 3.4.3 is bepaald dat er voor de toename van 9.085 m2 waterberging gerealiseerd moet worden.

Binnen het plan is geprobeerd om de benodigde compensatie zo laag mogelijk te houden. Hiervoor zijn de volgende ontwerpkeuzes gemaakt:

- Beperken nieuw verhard oppervlak;
- Toepassen grasbetontegels (50% verhard, incl. doorlatende fundering).

Om vervolgens aan de bergingseis te voldoen worden er binnen het plan de volgende maatregelen getroffen:

1. Waterberging op dek van de parkeerkelder appartementen blok C en D;
2. Aanbrengen verlaagde bermen;
3. Toepassen groene daken;
4. Uitbreiden oppervlaktewater;
5. Afkopen van de waterberging uit de waterbergingsbank.

1. Waterberging op dek parkeerkelder appartementen blok C en D

De woontorens met appartementen, blok C en D, hebben een groen dak waarbij een deel van het water op het dak geborgen wordt. Hiervoor is 30 mm aangehouden. Indien nodig kan het water ook afstromen richting het dek van de parkeerkelder (blok B). Ook de oppervlaktes van de verharding (100%) en het groen (70%) wateren af richting het dak van de parkeerkelder. Op dit dak kunnen (hogere) drainagematten aangebracht worden waar het regenwater in vast wordt gehouden. Binnen 48 uur moet de berging leeg zijn gelopen door middel van de landbouwkundige afvoer richting de A-watergang met een maximaal debiet van 1,5 l/s/ha. Deze leegloop wordt uitgevoerd door middel van een (overstort)put met een doorlaat welke is gebaseerd op de toegestane afvoer.

Het afstromend verhard oppervlak is als volgt (onderste deel van tabel 3.3):

Bebouwing blok C en D	1.335
Openbare verharding op parkeerkelder	170
Groenvoorzieningen op parkeerkelder	475
Totaal	**1.980**

Tabel 3.4: Afstromend oppervlak blok B, C en D

Voor de oppervlakte van 1.980 m2 is een waterberging benodigd van 132 m3. Hiervan kan er 1.335 x 30 mm = 40 m3 op het groendak geborgen worden. De benodigde waterberging in de drainagematten is dan 132 – 40 = 92 m3. Het dak van de parkeerkelder waar water op vastgehouden kan worden is 850 m2 (openbare verharding + groenvoorzieningen). Dit betekent dat er 0,11 m3/m2 geborgen moet worden om de hoeveelheid van 92 m3 te bereiken. Hiermee wordt 1.980 m2 gecompenseerd.

2. *Aanbrengen verlaagde bermen*

Binnen het plan zijn er tussen de grondgebonden woningen 4 verlaagde bermen gepland. In onderstaande afbeelding zijn deze weergegeven.

De totale oppervlakte van deze bermen is ca. 250 m2. Het zijn geen diepe wadi's maar verlagingen met flauwe taluds die kunnen worden ingericht met groen (bij voorkeur gras i.p.v. struiken om bergingsverlies te voorkomen). Wanneer we uitgaan van een gemiddelde diepte van 0,15 m komt dit uit op een waterging van ca. 35 m3.

Deze 35 m3 compenseert een toename verhard oppervlak van: 35 m3 : 664 m3/ha = 530 m2. Dit oppervlak komt vanaf de aangrenzende woningen en de aanwezig verharding rondom de verlaagde bermen. Van deze woningen wordt de afvoer van de achterzijde naar voren gehaald. De leidingen kunnen bijvoorbeeld door de spouwmuur naar de voorzijde gebracht worden zodat deze hier oppervlakkig naar de verlaagde bermen kan stromen. Een andere optie zou zijn om de leidingen onder de woning door te laten lopen, aan de voorzijde omhoog te brengen en gebruik te maken van een zogenaamde 'spuwer' op de erfgrens.



Afbeelding 3.5 – Locatie verlaagde bermen (Bron: Uitsnede plankaart)

Wanneer er meer water naar de verlaagde bermen stroomt dan de inhoud van deze bermen dan zal het over de verharding richting het noorden stromen, naar de parkeerplaats. Zie bijlage I (tekening). Hier kan het regenwater vervolgens in een ander systeem opgevangen worden. Zie hiervoor de volgende oplossingen, voornamelijk nr. 4 en 5.

Ook de verlaagde bermen moeten binnen 48 uur zijn leeggelopen in de ondergrond en/of richting de A-watergang. In een volgende fase zal dit nader uitgewerkt worden.

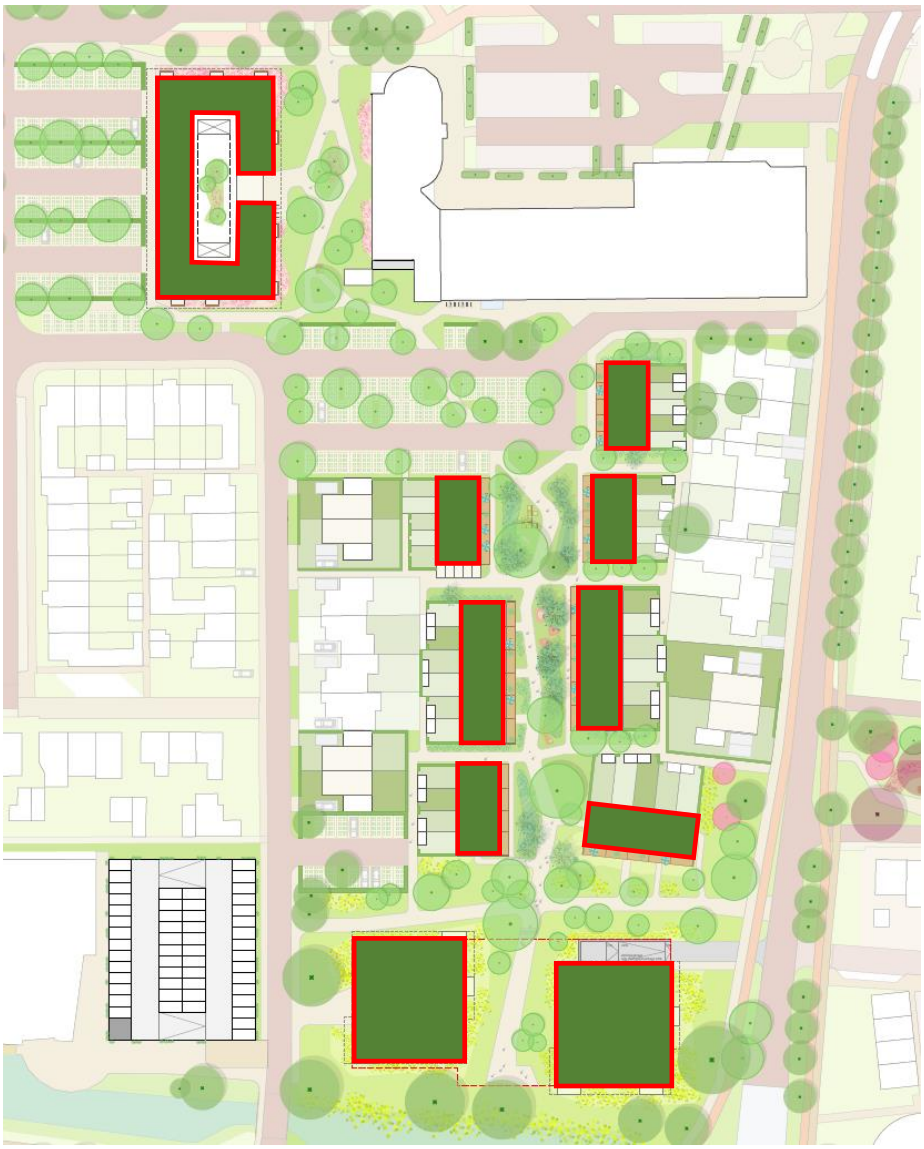
3. *Toepassen groene daken*

Op de rijwoningen in het middengebied worden groene daken aangebracht. Ook de appartementen van de blokken C, D en W zijn voorzien van een groendak. Zie afbeelding 3.6. De oppervlakte van deze daken excl. de blokken C en D is in totaal ca. 1.570 m2.

Het dak van blok C en D (1.335 m2) is niet in dit oppervlak meegenomen omdat deze onderdeel uitmaakt van een andere oplossing (nr. 1).

De groene daken zullen moeten voldoen aan de gestelde eisen van de gemeente Druten en het Waterschap Rivierenland. Uitgangspunt voor deze daken is dat hier 30 mm regenwater geborgen kan worden. Dit komt overeen met 1.570 x 0,030 = 47 m3.

Hiermee wordt 47 m3 : 664 m3/ha = 710 m2 gecompenseerd in het overzicht bij nr. 5.

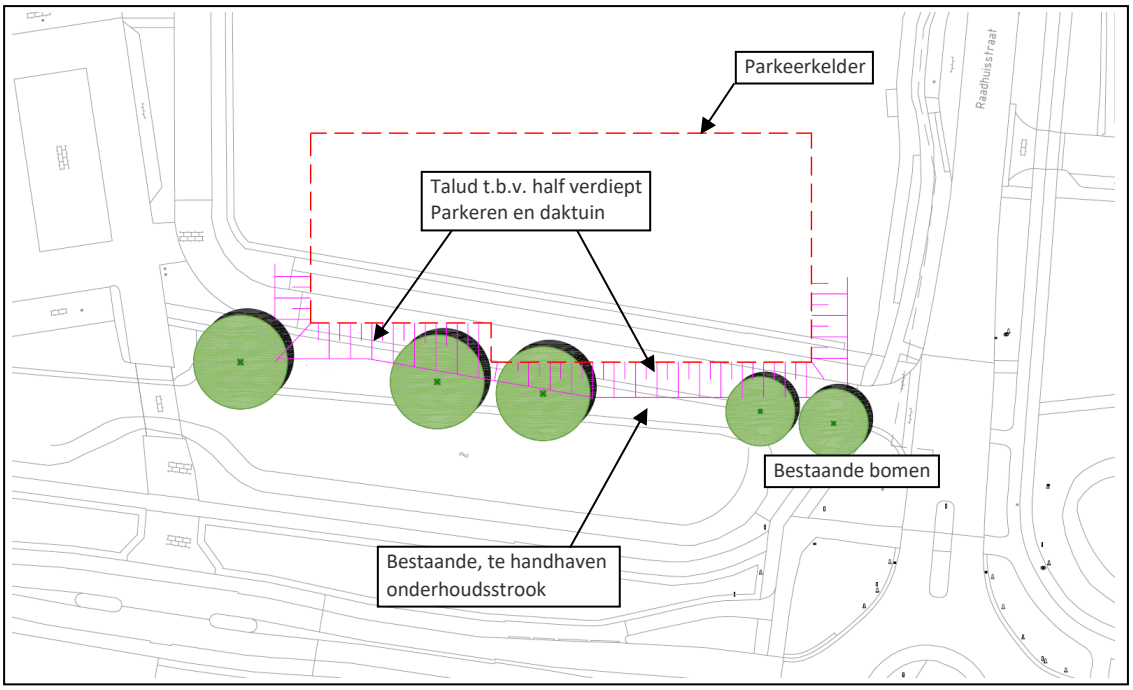


Afbeelding 3.6 – Locatie groene daken

De groene daken hebben allemaal een overloop. Dit kan zijn naar de waterberging op de parkeerkelder (zie punt 1) of naar de verlaagde bermen (zie punt 2) of deze wordt op het toekomstig RWA-riool aangesloten (zie paragraaf 3.4.5. en bijlage I).

4. *Uitbreiden oppervlaktewater;*

Aan de zuidzijde van de 2 woontorens met appartementen en parkeerkelder (blokken B, C en D) ligt een A-watergang waar waterberging in zit. Het uitbreiden van dit water zorgt voor compensatie voor de waterberging van 0,30 m3 per m2 uitbreiding. Er zijn wel eisen aan deze watergang, met name voor het onderhoud. Er dient altijd een onderhoudsstrook van minimaal 4 m breedte aanwezig te zijn. Wanneer de breedte van het wateroppervlak groter is dan 16 m is er ook onderhoud door middel van een maaiboot nodig. Het water dient dan toegankelijk te zijn voor een maaiboot.



Afbeelding 3.7 – Uitbreiding oppervlaktewater

In afbeelding 3.7 is de huidige situatie weergegeven met de bomen naast de watergang. De westelijk woontoren is met een rode stippellijn aangegeven en de toekomstige parkeerkelder met een blauwe stippellijn. Tegen de woontoren en parkeerkelder is een talud 1:3 gewenst nodig met een breedte van ca. 5 m om de hoogte naar het toekomstige maaiveld op het parkeerdek te overbruggen. Door dit benodigde talud is er geen uitbreiding van het oppervlaktewater mogelijk.

5. *Afkopen van de waterberging uit de waterbergingsbank*

Als laatste optie is er de mogelijkheid om een bergingstekort te compenseren door dit af te kopen uit de waterbergingsbank. Deze waterberging is reeds gerealiseerd en kan worden ingezet wanneer het niet haalbaar is aan de bergingseis van een ontwikkellocatie te voldoen. Met name in centrumgebieden met relatief veel verhard oppervlak en weinig oppervlaktewater is dit een (laatst gewenste) mogelijkheid.

In totaal is er reeds de volgende oppervlakte gecompenseerd:

1.	Op de parkeerkelder	1.980 m2	
2.	Verlaging in het groen	530 m2	
3.	Groene daken	710 m2	
4.	Extra oppervlaktewater	0 m2	+
	Totaal	3.220 m2	

In totaal moet er voor een oppervlak van 9.085 m2 waterberging gerealiseerd worden. Er is nog een tekort van 9.085 – 3.220 = 5.865 m2. Om hiervoor waterberging uit de waterbergingsbank aan te kopen is een inhoud van 5.865 m2 x 436 m3/ha = 260 m3 nodig.

3.4.5. RWA-riolering

Om de diverse onderdelen voor de regenwaterberging met elkaar te verbinden wordt er binnen het plan ook een RWA-riool aangelegd. Op deze manier kan het water zich verdelen en overstorten tussen de verschillende voorzieningen. Het RWA-riool is weergegeven in bijlage I. Te zien is dat er in de straten rondom het plan, Raadhuisstraat, Klokkenslagstraat en Dijkgraafstraat RWA-riool komt te liggen. Dit zal deels door de gemeente aangelegd worden (zie paragraaf 3.2).

In het middenterrein wordt geen hoofdriool aangelegd. Hier kan het water oppervlakkig afvoeren naar de parkeerterreinen een de noord- en westzijde. Op deze locaties kan het regenwater via het RWA-riool verder verdeeld en/of afgevoerd worden.

3.4.6. Locatie hemelwateruitlaat

In het plan is één nieuwe hemelwateruitlaat voorzien. Deze bevindt zich aan de zuidwestzijde en loost op de A-watergang naast de Van Heemstraweg. Op deze locatie zal ook door de gemeente een noodoverstort vanuit het gemengde riool verwijderd worden.

Deze nieuwe uitlaat is voor de leegloop vanuit het gehele plan, afgestemd op de landbouwkundige afvoer. Het betreft de afvoer vanuit verlaagde bermen, groene daken maar vooral de waterberging op het dek van de parkeerkelder. Wanneer de berging in de drainagematten volledig benut is kan deze ook overstorten op de A-watergang.

3.4.7. Toetsing klimaatbui T=100 +10% - geen water in gebouwen (Buishand en Velds)

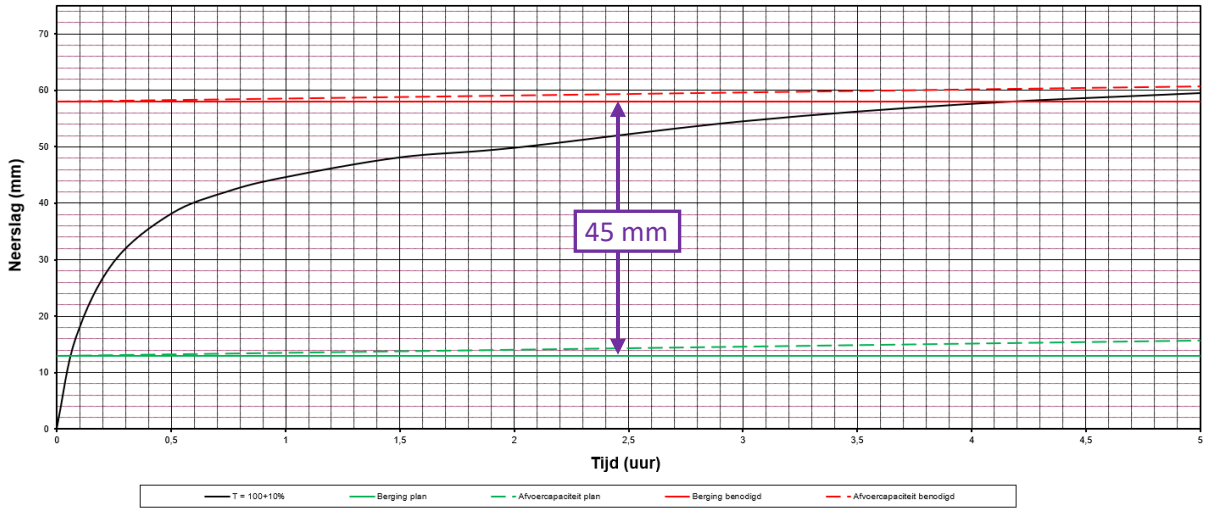
Bij de controle aan de hand van de T=100+10% van Buishand en Velds wordt het verhard oppervlak, de afvoercapaciteit (infiltratie + afvoer) en de aanwezig berging ingevoerd in onderstaande grafiek.

Voor het verhard oppervlak is het gehele nieuw oppervlak aangehouden zoals deze is bepaald in tabel 3.3. Dit is 17.085 m2

De berging in de voorzieningen is als volgt:

1.	op de parkeerkelder	132 m3		
2.	verlaging in het groen	35 m3		
3.	Groene daken (gerekend met 30 mm)	47 m3	+	
	Totaal	214 m3	------->	13 mm

Voor de afvoer vanuit het plan wordt het totale nieuwe oppervlakte binnen het plangebied gehanteerd om te vermenigvuldigen met de landbouwkundige afvoer. Dit is 17.085 m2 x 1,5 l/s/ha = 2,56 l/s en komt overeen met 0,54 mm/uur.



Afbeelding 3.8 – Controle T=100+10%

In de grafiek is te zien dat er 45 mm te weinig berging is in de voorzieningen. Dit komt overeen met een volume van 770 m3. Dit water mag bij een T=100+10% wel op straat staan maar dit mag niet tegen de gevels aan komen te staan. Het verhard oppervlak van de openbare verharding is ca. 9.000 m2. Als de 770 m3 verdeeld kan worden over deze verharding dan staat hier gemiddeld 0,08 m water op staat. Dit is een korte check. Naar verwachting levert dit geen wateroverlast op in de vorm van water tegen de gevels. In een volgende fase dient dit nader uitgewerkt te worden.

Belangrijk hierbij is dat water op straat vanuit de hoger gelegen gedeeltes over openbaar gebied naar lager gelegen gebied kan stromen. Vervolgens moet het hier eerst in de watergang aan de zuidzijde van het plan in kunnen stromen voordat het ergens op particulier terrein schade kan veroorzaken. Bij de verdere uitwerking zullen de maaiveldhoogtes (kantopsluiting, verharding e.d.) zo bepaald moeten worden dat er geen water naar naastgelegen gebieden kan stromen.

4. Toetsing

4.1. Drooglegging

Het plan ligt in een peilvak met een zomerpeil van NAP +6,20 m. De minimale drooglegging voor woningen in het proces watertoets versie 6 van de Werkorganisatie Druten Wijchen van 6 mei 2022 is 1,30 m. Hierdoor is het minimale vloerpeil vanuit de drooglegging NAP +7,50 m.

Het straatpeil heeft een minimale drooglegging van 1,00 m volgens het proces watertoets. Dat komt neer op een hoogte van NAP +7,20 m. Voor de nieuwe rijbanen is dit haalbaar. De bestaande rijbanen van de Dijkgraafstraat en Heuvel liggen echter op NAP +7,00 m.

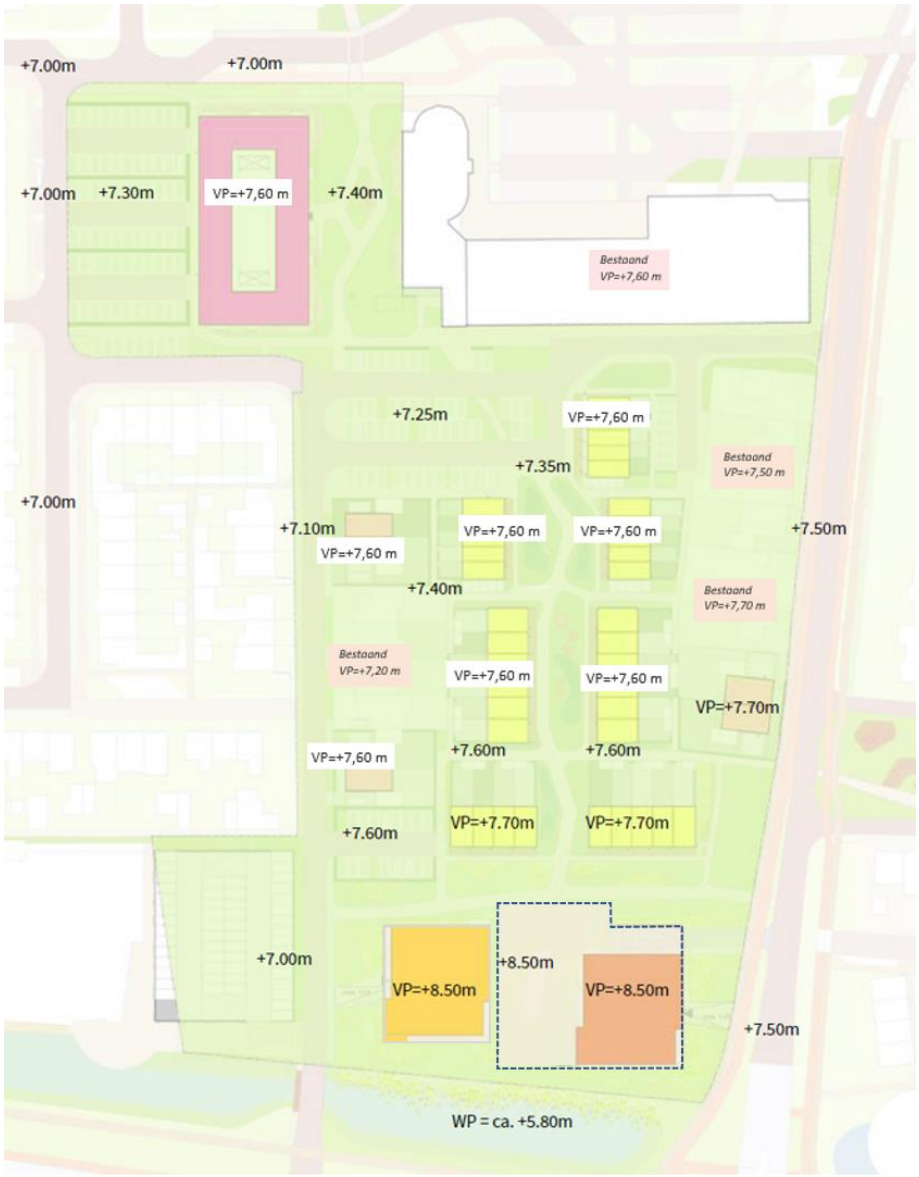
4.2. Ontwatering

De GHG is bepaald op NAP +6,60 m. De minimale ontwatering voor woningen in het proces watertoets versie 6 van de Werkorganisatie Druten Wijchen van 6 mei 2022 is 1,00 m. Hierdoor is het minimale vloerpeil vanuit de drooglegging NAP +7,60 m.

Het straatpeil heeft een minimale ontwatering van 0,70 m volgens het proces watertoets. Dat komt neer op een hoogte van NAP +7,30 m. Voor de nieuwe rijbanen is dit haalbaar. De bestaande rijbanen van de Dijkgraafstraat en Heuvel liggen echter op NAP +7,00 m.

4.3. Aanleg- / bouwpeil

De ontwatering is maatgevend voor het bepalen van de vloerpeilen. De nieuwe vloerpeilen zijn minimaal NAP +7,60 m. Ook moet er aangesloten worden op de bestaande situatie met de bestaande bouwblokken binnen het plangebied. Het huidige voorstel voor de vloerpeilen is weergegeven in afbeelding 4.1.



Afbeelding 4.1 – Overzicht vloerpeilen

4.4. Afstroomrichting over maaiveld

Waar mogelijk willen we gebruik maken van afwateren over het maaiveld. De verharding en de grondgebonden woningen kunnen hoogstwaarschijnlijk oppervlakkig afwateren naar de verlaagde bermen die tussen de woningen in liggen. Voor het afwateren over maaiveld is een minimaal afschot nodig van 3 promille. Dit is niet voor het gehele plan haalbaar i.v.m. de bestaande woningen en de te realiseren parkeerkelder.

Tijdens extreme neerslag mag er geen waterschade optreden. Bij de uitwerking van de nieuwe maaiveldhoogtes moet er rekening mee worden gehouden dat het water altijd over het maaiveld naar de A-watergang aan de zuidzijde moet kunnen stromen voordat het ergens waterschade kan veroorzaken, ook niet bij de naastgelegen (bestaande) gebieden.

5. Rapportage

5.1. Gevolgen van de ontwikkeling voor het watersysteem en omgekeerd.

Binnen de nieuwe ontwikkeling is er onvoldoende ruimte voor een volledige compensatie voor de waterhuishouding. Wel wordt er door diverse voorzieningen en inrichting geprobeerd om het water zo lang mogelijk vast te houden binnen het plangebied. Denk hierbij aan de berging op het parkeerdek, groene daken en verlaagde bermen. Ook worden bestaande gemengde rioolsystemen vervangen door gescheiden systemen. Dit geldt ook voor de riolering in de aangrenzende straten. Deze worden in opdracht van de gemeente Druten gelijktijdig vervangen door een gescheiden systeem. Om de negatieve gevolgen van de ontwikkeling op de regionale waterhuishouding te compenseren wordt er watercompensatie afgewenteld in de waterbergingsbank.

Ondanks dat er relatief weinig regenwaterberging binnen het plangebied mogelijk is wordt er door het toepassen van veel groen, ook in de vorm van bomen, een klimaatadaptieve omgeving gecreëerd die naast het voorkomen van wateroverlast ook een bijdrage levert aan het voorkomen van hittestress.

Het grondwater en de aanwezige kwel in het gebied kan mogelijk veranderen door het aanbrengen van de parkeerkelder onder de blokken C en D. Deze kelder komt tot ca. 2 m onder het maaiveld en steekt dan ruim 1 m in het grondwater (GHG). De diepere zandlagen zitten over het algemeen op ca. 5 a 7 m minus maaiveld. Waarschijnlijk is hier nauwelijks invloed maar het kan voorkomen dat er veranderingen in de stroming van het grond-/kwelwater ontstaan ter plaatse van de kelderbak.

5.2. Maatregelen en oplossingen om negatieve gevolgen tegen te gaan.

De mogelijke nadelige effecten van de parkeerkelder in relatie tot het grondwater zijn nader onderzocht door Inpijn Blokpoel, zie bijlage IV. De gemeente Druten en het Waterschap Rivierenland zijn akkoord met de rapportage en het onderzoek.

De verdiepte parkeerkelder ligt deels in de klei (westzijde) en deels in het zand (oostzijde). De stroming van grondwater in het kleipakket zal niet worden beïnvloed doordat hier weinig stroming aanwezig is. De stroming in de zandbaan wordt niet onderbroken. Het grondwater kan hier rondom de betonnen parkeerkelder stromen. Dit zou tot opstuwing kunnen leiden. Dit wordt in de volgende fase, in deel 2 van het waterhuishoudingsplan, nader onderzocht op basis van het definitieve ontwerp van de kelder. Uit modelberekeningen moet blijken of het nodig is om extra goed doorlatend materiaal naast de kelderbak aan te brengen.

De aanwezigheid van de kelderbak zal nauwelijks invloed hebben op de hoogte van de grondwaterstanden.

De stijghoogte van het watervoerende pakket ligt boven het maaiveldniveau. Hierdoor is er extra aandacht voor de uitvoeringsfase van het aanleggen van de parkeerkelder. Opbarsten en welvorming is een punt van aandacht. Hiervoor wordt in de volgende fase, in deel 2 van het waterhuishoudingsplan, nader onderzoek gedaan. Onder andere het volumegewicht van de aanwezige klei zal onderzocht worden. Vervolgens worden hier er evenwichtsberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek en berekeningen kunnen mogelijk bepalend zijn voor het vloerpeil van de parkeerkelder. Mogelijk wordt de kelder hierdoor minder diep aangelegd. Wanneer dit niet haalbaar is dan zal er bepaald worden welke aanvullende maatregelen er nodig zijn tijdens de bouwfase om de bodem te beschermen. Ook dit wordt in de volgende fase nader uitgewerkt door Inpijn Blokpoel.

Aan de zuidzijde van het plan is op geringe afstand een grondwaterbeschermingsgebied aanwezig. Wanneer de invloed van bemaling tijdens de uitvoering dit gebied raakt zal er een retourbemaling nodig zijn om de invloed op het beschermingsgebied te beperken. Bij het opstellen van het bemalingsplan zal hier rekening mee te worden gehouden.

5.3. Tekeningen huidige en nieuwe waterstructuur (bijlagen)

De eerste schetsen van het ontwerp voor de waterberging en nieuwe DWA-/HWA-rioleringen zijn los bijgevoegd. Deze schetsen zullen in een volgende fase verder uitgewerkt worden.

Bijlage I – Overzichtstekening waterhuishouding

Werkzaamheden gemeente:
Verlaten leiding onder perceel
Irenestraat nr. 66 en 68

Werkzaamheden gemeente:
Aanbrengen gescheiden riolering
Dijkgraafstraat

Waterberging op
dak parkeerkelder

Uitstroom

Overstort vanuit berging

Werkzaamheden gemeente:
Verwijderen noodoverstort
gemengd riool

Werkzaamheden gemeente:
Overkluizing Raadhuisstraat vervangen
Aanbrengen gescheiden riolering Raadhuisstraat
Duiker Javaplein vervangen

AANDACHTSPUNT: GASLEIDING

Nieuwe duiker
Javaplein

Legenda

- HWA
- DWA
- Oppervlakkige afvoer hemelwater
- Bestaand gemengd riool

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

PROJECT Portier Druten te Druten	FORMAAT A3	GETEKEND C. Frijns
	SCHAAL 1:1000	GECONTROLEERD J. Baalman
OMSCHRIJVING Waterhuishouding Nieuwe situatie	STATUS Concept	PROJECTNUMMER 210134
	BLAD 1 van 1	DATUM 08-02-2023
OPDRACHTGEVER KLOK groep	TEKENINGNUMMER 210134_TEK_003_v4	

info@jens-ct.nl 0492 - 792934 www.jens-ct.nl
Jens
INGENIEURS & ADVISEURS

Bijlage II – Verkennend bodemonderzoek

NIPA milieutechniek b.v.

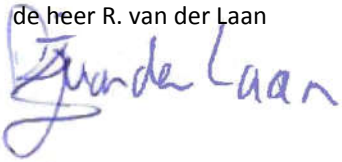
RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HEUVEL TE DRUTEN

PROJECT: N218155

VERANTWOORDING

Titel	VERKENNEND BODEMONDERZOEK HEUVEL TE DRUTEN
Opdrachtgever	KlokGroep Milieu b.v. Kanaalstraat 200 6541 XN NIJMEGEN
Rapportnummer	N218155.005/JVS
Datum	22 september 2022
Projectleider/auteur	de heer J.B.P. van der Stroom
handtekening	
Autorisatie	de heer J.A.A. van Vliet
handtekening	
Boormeester	de heer R. van der Laan
handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 LOCATIEGEGEVENS 5

2.1 ALGEMEEN 5

2.2 VOORONDERZOEK 5

2.2.1 Omgeving 6

2.2.2 Bodemgebruik 6

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart 7

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 8

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 9

2.3 DOELSTELLING 10

2.4 HYPOTHESE 11

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK 11

3.1 ALGEMEEN 12

3.2 VELDWERKZAAMHEDEN 12

3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 13

4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 14

5 RESULTATEN 16

5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 16

5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT 17

5.3 INTERPRETATIE 18

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 20

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale gegevens
3 Locatieoverzicht
4 Boorprofielbeschrijvingen
5 Analysecertificaten grond en grondwater
6 Toetsingstabellen
7 Fotobijlage
8 Gegevens vooronderzoek

1 INLEIDING

KlokGroep Milieu b.v. te Nijmegen heeft, in verband met de gewenste herontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van het plangebied tussen Heuvel, de Raadhuislaan en de Van Heemstraweg te Druten.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

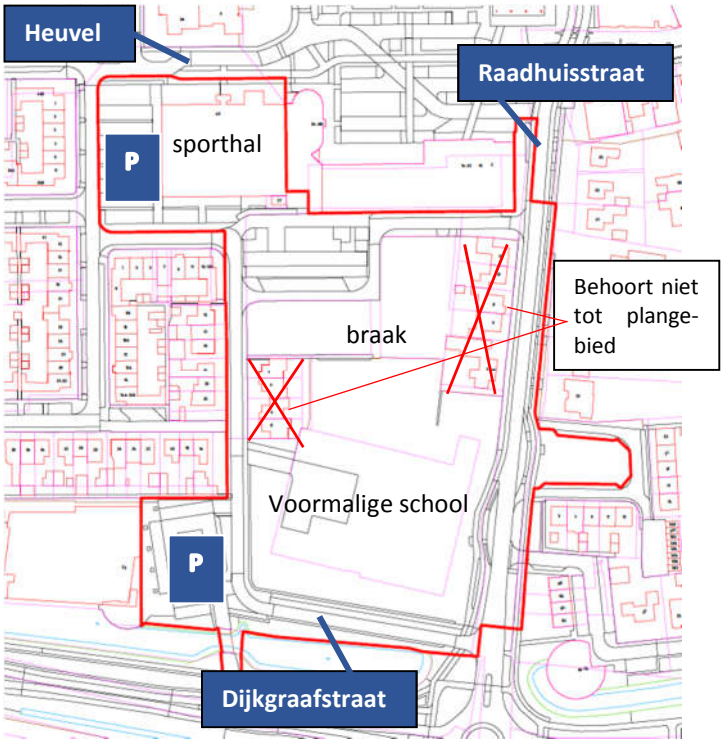
De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer R.H.M. Melis. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het plangebied tussen de Heuvel en de Van Heemstraweg te Druten. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,0 ha.

De locatie betreft deels braakliggend en is deels bebouwd met een sporthal met een parkeerplaats (circa 2.100 m²). Het braakliggend terrein is bebouwd geweest met een school en woningen. De sporthal zal in een later stadium worden gesloopt. Ter plaatse zal na sloop aanvullend onderzoek worden verricht



Figuur 1: planlocatie

De Dijkgraafstraat is geasfalteerd en maakt onderdeel uit van het plangebied. De weg is eind jaren '70 aangelegd en derhalve mogelijk teerhoudend. Voor het onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt wordt een separate rapportage opgesteld. De Klokkenslagstraat en de Raadhuisstraat maken eveneens onderdeel uit van de onderzoekslocatie en zijn beklinkerd. Niet bekend is hoe deze wegen zijn gefundeerd.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

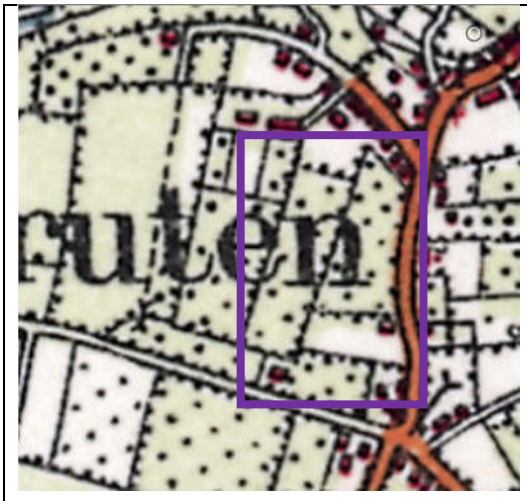
2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Druten. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

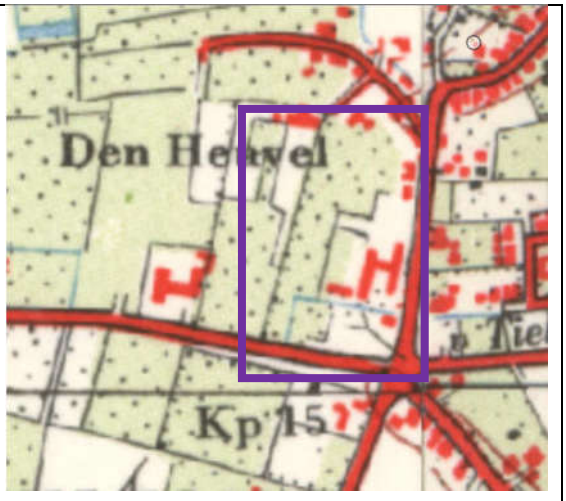
- Noordzijde: openbare weg Heuvel, supermarkt, woningen met tuin
- Oostzijde: woonwijk
- Zuidzijde: Van Heemstraweg
- Westzijde: woningen met tuin, buurthuis De Bogerd

2.2.2 Bodemgebruik

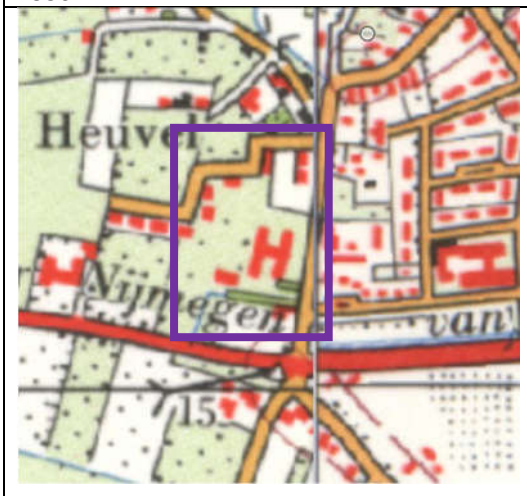
Uit topografische gegevens (topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie in de periode tussen 1940 en 1975 als boomgaard in gebruik is geweest. In deze periode is bij de fruitteelt mogelijk gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zoals DDT. Hierdoor is de locatie verdacht op het voorkomen van OCB. Voormalige watergangen zijn niet eenduidig op te maken uit deze kaarten.



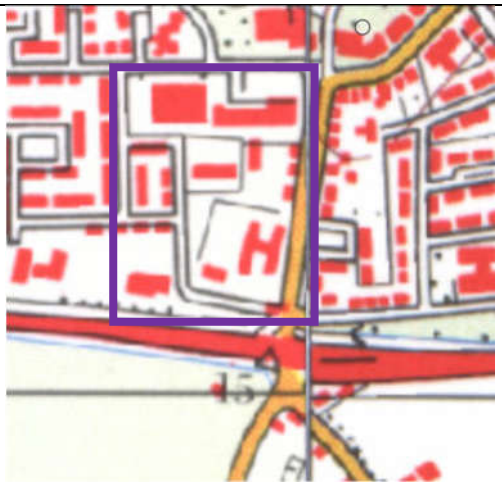
1950



1965



1976



1980

	
2000	2021

Tijdens de sloop van de school is een koperen leiding aangetroffen welke mogelijk toebehoorde aan een ondergrondse tank. Bij bevoegd gezag zijn geen gegevens bekend omtrent de aanwezigheid van een ondergrondse tank, wel bestaat het vermoeden dat er een aanwezig is.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend is, zijn op of nabij de onderzoekslocatie (met uitzondering van het schoolterrein) geen overige tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben verder geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Het voornemen bestaat om binnen het plangebied woningbouw te realiseren.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Druten van 2020 blijkt dat de bovengrond is geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond vanaf 0,5 meter –mv is geclassificeerd als Landbouw/Natuur.

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Door MOS grondmechanica is in 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de SBO School aan de Raadhuisstraat 2. Dit onderzoek was niet digitaal beschikbaar en is opgevraagd bij de gemeente. Het onderzoek heeft op de site van de provincie Gelderland de status “voldoende onderzocht”. Nadere details ontbreken.

Aan de Dijkgraafstraat, ten westen van de onderzoekslocatie, is in 1988 een indicatief onderzoek uitgevoerd door Grontmij. Uit het onderzoek zijn geen belemmeringen gebleken voor de beoogde bouw van de woningen.

Ter plaatse van de Heemradenstraat 16-38 ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie zijn in 2001 door Search twee onderzoeken uitgevoerd. In de vaste bodem en in het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. De puinhoudende bodem bleek niet verontreinigd met asbest.

Direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is ter plaatse van het voormalig politiebureau in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Dibec (kenmerk 95.02167, september 1995). Hierbij is in de vaste bodem een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte is gerelateerd aan het aangetroffen puin in de ondergrond. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn. De verontreiniging strekte zich niet uit tot onderhavige onderzoekslocatie. De verontreiniging is in 1999 gesaneerd (evaluatieverslag Dibec, kenmerk 461.577/SvM, d.d. 11 november 1999). Hierbij is 324 m³ met lood verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. De bodem is tot aan de streefwaarde gesaneerd waarbij de bodem tot 2,5 meter –mv ontgraven is.

Uit het HBB-bestand blijkt dat aan de “Van Heemstraweg 10” zouden in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, onder andere een benzine servicestation , een schoenfabriek, een smederij, tabakverwerkende fabriek, een slachthuis en een betonfabriek. Er zou ook sprake zijn geweest van een limonadefabriek. Van Heemstraweg is circa 25 meter ten zuidoosten van het plangebied ingetekend in de aangeleverde bodeminformatie. Het werkelijke adres Van Heemstraweg 10 ligt circa 3,5 kilometer westelijker. Op de historische topografische kaarten is ten zuidoosten van de onderzoekslocatie alleen kleinschalige bebouwing zichtbaar. Het lijkt derhalve onwaarschijnlijk dat al deze activiteiten daar plaatsgevonden hebben.

Ter plaatse van het winkelcentrum ten noorden van de onderzoekslocatie zijn in het verleden twee onderzoeken uitgevoerd. In 1993 door Fugro en in 2009 door Schalm BV. Bij het laatste onderzoek, ten behoeve van de nieuwbouw van de winkels, was gebleken dat het perceel is opgehoogd met zand. Het zand bleek niet verontreinigd te zijn. De oorspronkelijke bovengrond bevatte licht verhoogde gehaltes aan cadmium, PAK, minerale olie DDD en DDT. In de ondergrond waren licht verhoogde gehaltes aan barium, zink en PAK aangetoond. Het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan barium.

2.2.5 Asbestdaken

Uit de gegevens van de provincie Gelderland blijkt dat binnen het plangebied enkele schuurtjes/bergingen gestaan hebben die als asbestverdacht zijn aangemerkt. Deze bebouwing is echter recentelijk gesloopt (tussen 2020 en 2021). Aangenomen wordt dat deze volgens de geldende regelgeving zijn gesloopt en dat hierbij geen asbest op of in de bodem is achtergebleven.



Figuur 2: asbestdakenkaart

2.2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in Druten, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 5,7 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Betuwe Formatie)	0 – 5	(zandige) klei, slecht doorlatend	KD = ± 30 m²/d
1e watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	5-65?	uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen	KD = 500 – 2000 m²/d
1e scheidende laag	65?	ontbreekt waarschijnlijk	
2e watervoerend pakket (formatie van Kedichem)	65?	grof grindhoudend zand	KD = 2000 m²/d
2e scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis	65?	zandige klei, slibhoudend zand	

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 2. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter –mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m/d)	i (m-km)	v (m/j)	Grondwaterstand
deklaag	west	± 6	n.b.	n.b.	± 4,5 meter + NAP (± 1 meter –mv)
1e watervoerend-pakket	west	30	1/4	± 8	± 4 meter + NAP

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens worden de hypotheses gesteld dat:

- de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met OCB in de toplaag van de oorspronkelijke bovengrond;
- de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank op het voormalige schoolterrein verdacht is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie.
- Het asfalt is gezien het jaar van aanleg mogelijk teerhoudend (separate rapportage)
- Puin(houdende) lagen zijn verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest (separate rapportage)

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over het de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 2,8 ha* zijn, conform de strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van de NEN 5740, de volgende boringen verricht:

- 25 boringen tot 0,5 meter –mv (01, 02, 05, 06, 08-10, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28-32, 35, 36, 38, 39, 41, 43 en 44);
- 15 boringen tot 2,0 meter –mv (03, 07, 11 t/m 18, 21, 27, 34, 37, en 42);
- 4 boringen tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (04, 23, 33 en 40).

Daar waar sprake is van oorspronkelijke/ongeroerde grond is de toplaag per 0,25 meter bemonsterd.

Zeven bovengrond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond aangevuld met OCB. Van de onverdachte ondergrond zijn vier mengmonsters samengesteld die op de parameters van het standaard pakket voor grond zijn geanalyseerd. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grond(meng)monsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grondwater.

* ter plaatse van de bestaande sporthal met een oppervlakte van 2.100 m² wordt na sloop een aanvullend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Ondergrondse tank

Met behulp van een metaaldetector is getracht de ondergrondse tank op te sporen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *"Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek"* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn in de periode 26 juli-3 augustus 2022 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 3 augustus 2022 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002 door de heer R.J. van der Laan.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes aan de achtergrond- en interventiewaarde en zijn vastgelegd in respectievelijk de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehaltes aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan. Bij hergebruik van vrijkomende grond binnen de bodemkwaliteitskaart dient het verkennend bodemonderzoek als aanvullend bewijsmiddel/voorinformatie beschouwd te worden, maar kan niet als een erkend bewijsmiddel dienen. De bodemkwaliteitskaart vormt het erkende bewijsmiddel conform de Regeling bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico’s voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI). De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan.

BodemIndex (BI) = (gestandaardiseerde meetwaarde - AW) / (IW - AW)
AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem van het plangebied is sterk geroerd. Plaatselijk wordt de oorspronkelijke kleibodem in de toplaag nog aangetroffen, elders bestaat de toplaag uit zand. De oorspronkelijke bodem is tot een diepte van circa 1,5 à 4,1 meter –mv opgebouwd uit klei. Onder de klinkerverharding van de Raadhuisstraat is een fundering aanwezig bestaande uit grind en beton. Hieronder is de bodem wisselend opgebouwd uit zand en klei. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk diverse bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. De aangetroffen bijmengingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	1,10	0,50 - 1,10	Zand	matig baksteenhoudend, sporen kolen
07	2,00	0,04 - 0,50	Klei	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolen
10	0,50	0,08 - 0,45	Zand	sporen puin, sporen baksteen
11	2,00	0,50 - 0,70	Zand	brokken klei
12	2,00	1,00 - 1,50	Zand	brokken klei
13	2,00	0,08 - 0,70	Zand	brokken klei
14	2,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
15	2,00	0,20 - 0,60	Fundering	matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
16	2,00	0,20 - 0,30	Fundering	matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
		0,30 - 0,45		volledig baksteen
17	2,00	0,20 - 0,30	Fundering	matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
		0,30 - 0,45		volledig baksteen
		0,45 - 0,70	Zand	brokken klei
18	2,00	0,20 - 0,50	Fundering	matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
19	0,70	0,09 - 0,13	Fundering	zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend
23	4,60	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
24	0,50	0,00 - 0,25	Klei	sporen beton
25	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
26	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
28	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
30	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen puin
31	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
33	4,60	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie
34	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
35	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen metselpuin, sporen leisteen
37	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen glas, sporen kolen
39	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen metselpuin
40	4,10	0,15 - 0,50		matig zandhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	zwak schelphoudend
41	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend
43	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen puin
44	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,5 à 3,3 meter –mv. De verschillen in grondwaterstand hangen waarschijnlijk samen met de verschillen in bodemopbouw en de verschillen in maaiveldhoogte.

De ondergrondse tank is met de metaaldetector niet terugvindbaar gebleken. Hierbij is het gebied rondom het voormalig schoolgebouw gescand.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond met bodemindex

monster	traject m-mv	deelmonsters	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
MM1	0,08 - 0,55	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,50) 04 (0,08 - 0,25) 05 (0,10 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50) 10 (0,08 - 0,45) 19 (0,13 - 0,50) 20 (0,17 - 0,55) 21 (0,13 - 0,40) 22 (0,13 - 0,50)	-	PCB (som 7) (0,18) Kwik (-)	-
MM2	0,00 - 0,25	23 (0,00 - 0,25) 24 (0,00 - 0,25) 25 (0,00 - 0,25) 26 (0,00 - 0,25)	baksteen, beton, puin	Lood (0,68)	-
MM3	0,00 - 0,25	28 (0,00 - 0,25) 30 (0,00 - 0,25) 31 (0,00 - 0,25) 33 (0,00 - 0,25)	baksteen	-	-
MM4	0,00 - 0,25	34 (0,00 - 0,25) 35 (0,00 - 0,25) 37 (0,00 - 0,25) 43 (0,00 - 0,25)	puin	Nikkel (0,08)	-
MM5	0,00 - 0,25	08 (0,00 - 0,25) 09 (0,00 - 0,25)		-	-
MM6	0,00 - 0,25	39 (0,00 - 0,25) 41 (0,00 - 0,25) 44 (0,00 - 0,25)	baksteen, puin, metselpuin	-	-
MM7	0,50 - 1,00	15 (0,60 - 0,90) 16 (0,50 - 1,00) 17 (0,50 - 0,70)	-	-	-
MM8	0,04 - 0,50	07 (0,04 - 0,50)	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolen	-	-
MM9	0,50 - 1,50	07 (0,50 - 1,00) 07 (1,00 - 1,50) 11 (0,70 - 1,00) 14 (0,50 - 0,70)	-	-	-
MM10	0,50 - 2,00	15 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 2,00) 17 (0,70 - 1,00) 18 (0,50 - 0,90)	-	-	-
MM11	0,25 - 0,50	42 (0,25 - 0,50)	-	-	-

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater met bodemindex

monster	filterstelling m-mv	pH	Ec in µS/cm	troebelheid (NTU)	>streefwaarde	>interventiewaarde
04	3,80 - 4,80	6,8	677	9,18	barium (0,04) xylenen (som) (-)	
23	3,60 - 4,60	6,8	1279	2,88	barium (0,14) xylenen (som) (-)	
33	3,60 - 4,60	6,8	1140	3,79	barium (0,04) tetrachlooretheen (Per) (-)-	
40	3,10 - 4,10	677,0	896	36,5	barium (0,23) xylenen (som) (-)	

* De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.
**Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met het feit dat het grondwater slecht toestroomt en de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehaltes (aan anorganische parameters) zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

5.3 Interpretatie

Grond

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde zandlaag (MM1) zijn licht verhoogde gehaltes aan PCB en kwik aangetoond. De aangetoonde gehaltes zijn dermate laag dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging.

In de kleiige toplaag met baksteen, puin en of beton (MM2) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de voormalige tussenwaarde (bodemindex > 0,5). Mogelijk dat ter plaatse van één van de individuele deelmonsters de interventiewaarde wordt overschreden. Het gehalte voldoet indicatief echter wel aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

In de puinhoudende kleiige toplaag van MM4 is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het licht verhoogde gehalte kan zowel met het puin samenhangen als een natuurlijke oorsprong hebben.

Op het overige terreindeel zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

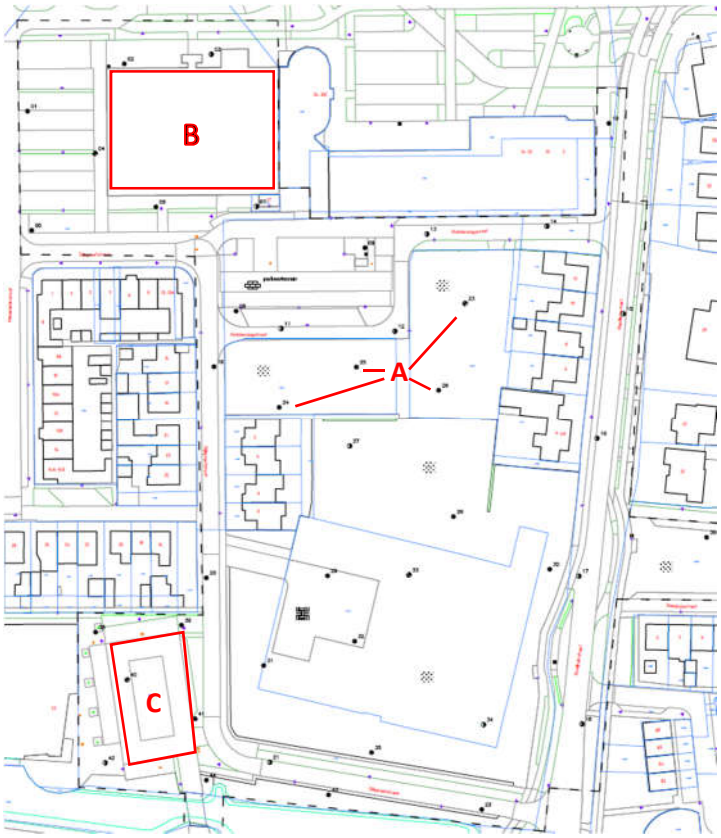
Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogd gehaltes aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehaltes aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, wordt het barium niet als een verontreiniging beschouwd.

In het grondwater zijn plaatselijk sporen van xylenen aangetoond (04, 23 en 40) zijn sporen aan xylenen aangetoond (bodemindex 0,00). Ter plaatse van peilbuis Pb33 is een spoortje aan tetrachlooretheen aangetoond (bodemindex 0,00). Een eenduidige verklaring voor de aangetoonde gehaltes is op basis van de beschikbare gegevens niet voorhanden. De aangetoonde gehaltes zijn echter dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op ter plaatse van het plangebied tussen Heuvel, Raadhuisstraat en Van Heemstraweg te Druten, blijkt dat in de vaste bodem plaatselijk de achtergrondwaarde voor lood overschreden wordt (A op figuur 3). Het aangetoonde gehalte overschrijdt de voormalige tussenwaarde (bodemindex > 0,5). Mogelijk dat ter plaatse van één van de individuele deelmonsters de interventiewaarde wordt overschreden. Aanbevolen wordt om de betreffende boringen te herplaatsen en de betreffende deelmonsters separaat op de aanwezigheid van lood te laten analyseren. Het gehalte voldoet indicatief echter wel aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Het onderzoek kan gecombineerd worden met het onderzoek na de sloop van de sporthal (B figuur 3).



Figuur 3: deellocaties aanvullend onderzoek

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk bijmengingen met puin en metselpuin aangetroffen op basis waarvan delen van het plangebied asbestverdacht beschouwd dienen te worden. De mate van bijmenging is echter minimaal, slechts ter plaatse van 3 boringen zijn matige bijmengingen aangetroffen, verder zijn geen tot sporen/zwakke bijmengingen aangetroffen. Aanbevolen wordt in overleg te treden met het bevoegd met de vraag waar een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 noodzakelijk wordt geacht. Indien de toplaag in het kader van het bouwrijpmaken ontgraven wordt, kan tevens overwogen worden het asbestonderzoek te combineren met de BRL1000 protocol 1001 keuring. Ter plaatse van de parkeerplaats van het buurtcentrum De Bogerd is onder de klinkerverharding een laag menggranulaat aanwezig (C figuur 3). De herkomst van het menggranulaat en de leeftijd van het granulaat zijn niet bekend. Het granulaat dient derhalve eveneens verdacht beschouwd te worden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Hoewel het granulaat geen onderdeel uitmaakt van de bodem, wordt desondanks aanbevolen een asbestonderzoek conform NEN 5897 uit te voeren. Geadviseerd wordt het asbest on-

derzoek uit te voeren na de sloop van de bebouwing van de sporthal en het opbreken van de parkeerplaats van het buurthuis. Het materieel dat nodig is voor het asbestonderzoek is dan op de locatie aanwezig en herstraten van de parkeerplaats is dan ook niet meer noodzakelijk.

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond die samenhangen met het gebruik van bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de voormalige boomgaard.

Op basis van metaaldetectie, zintuigelijke waarnemingen en de analyseresultaten zijn de (voormalige) ligging van een ondergrondse brandstoftank en/of een eventueel daaruit opgetreden bodemverontreiniging niet aangetroffen. Aangenomen kan worden dat de bodem niet is verontreinigd met olieproduct door het voormalige gebruik van een olietank. Aanbevolen wordt echter, om bij toekomstig grondverzet alert te zijn op eventuele aanwijzingen van een potentiele olieverontreiniging.

Bij het bodemonderzoek zijn verder geen noemenswaardige verontreinigingen in de vaste bodem of in het grondwater aangetoond.
Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

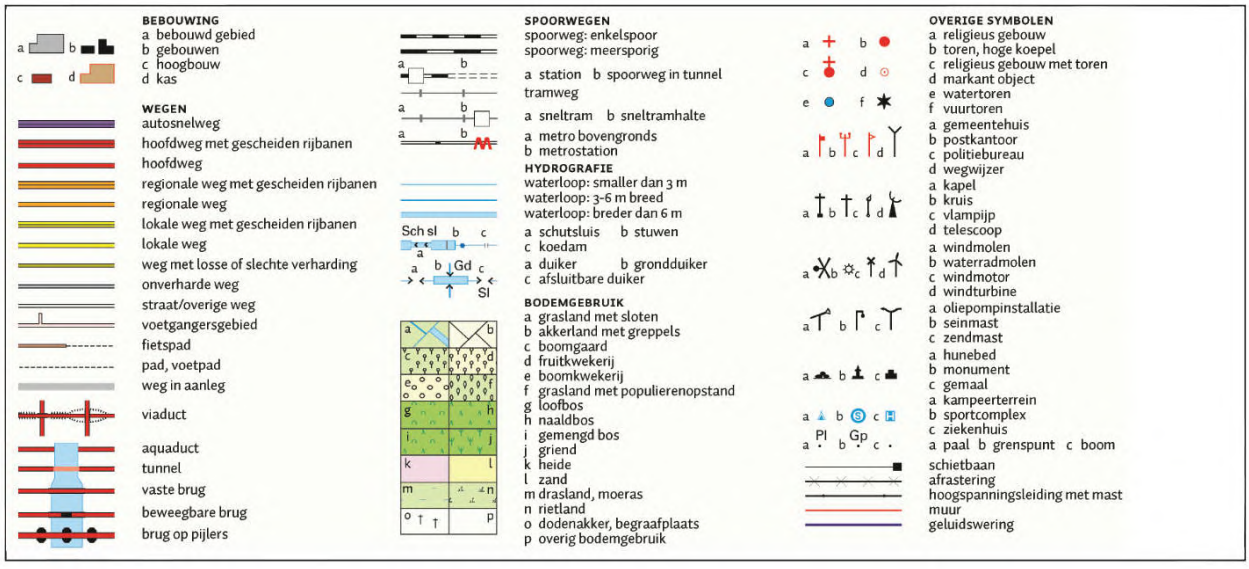
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlage 1

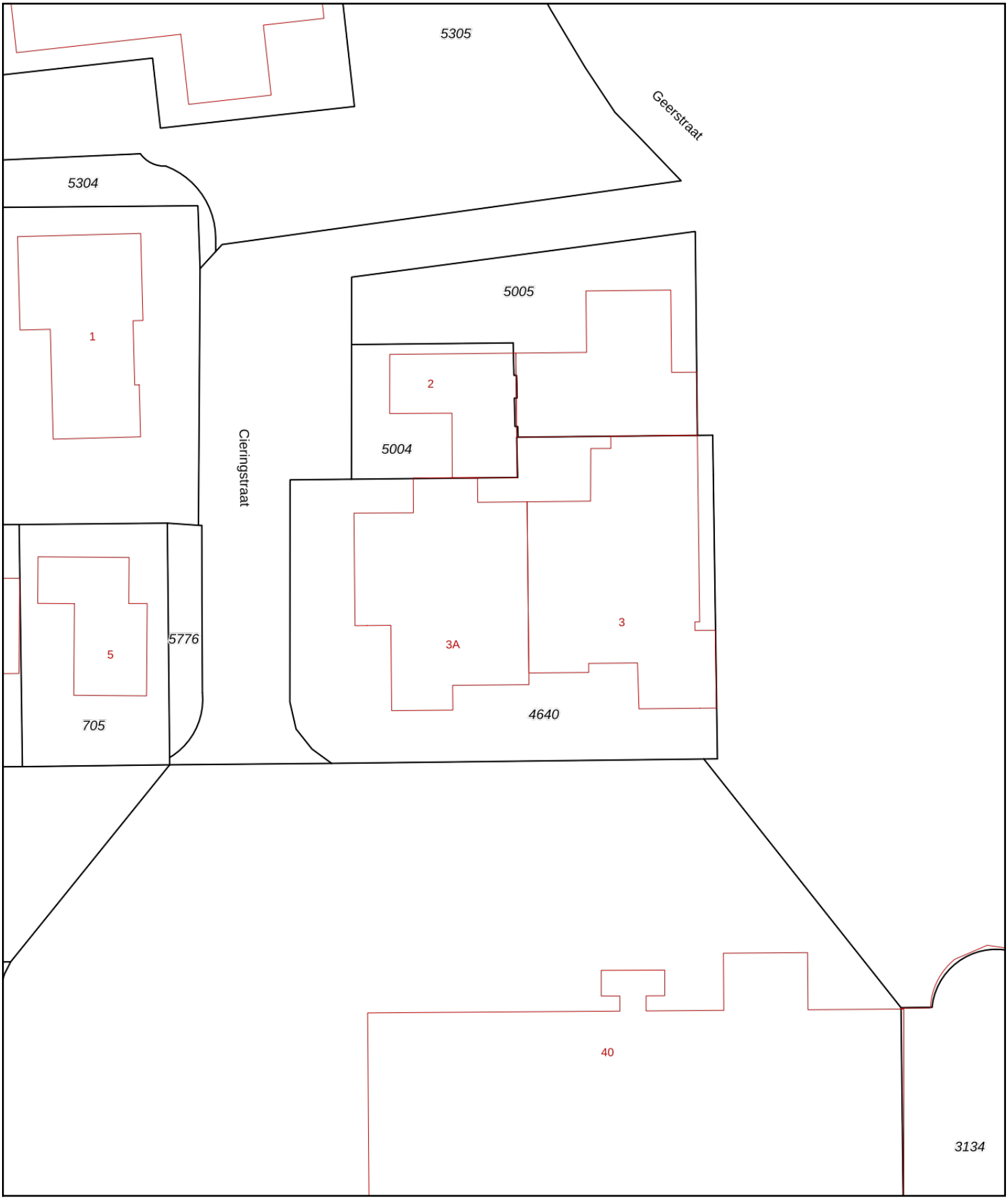


bijlage 1: project N218155

onderzoekslocatie



Bijlage 2



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

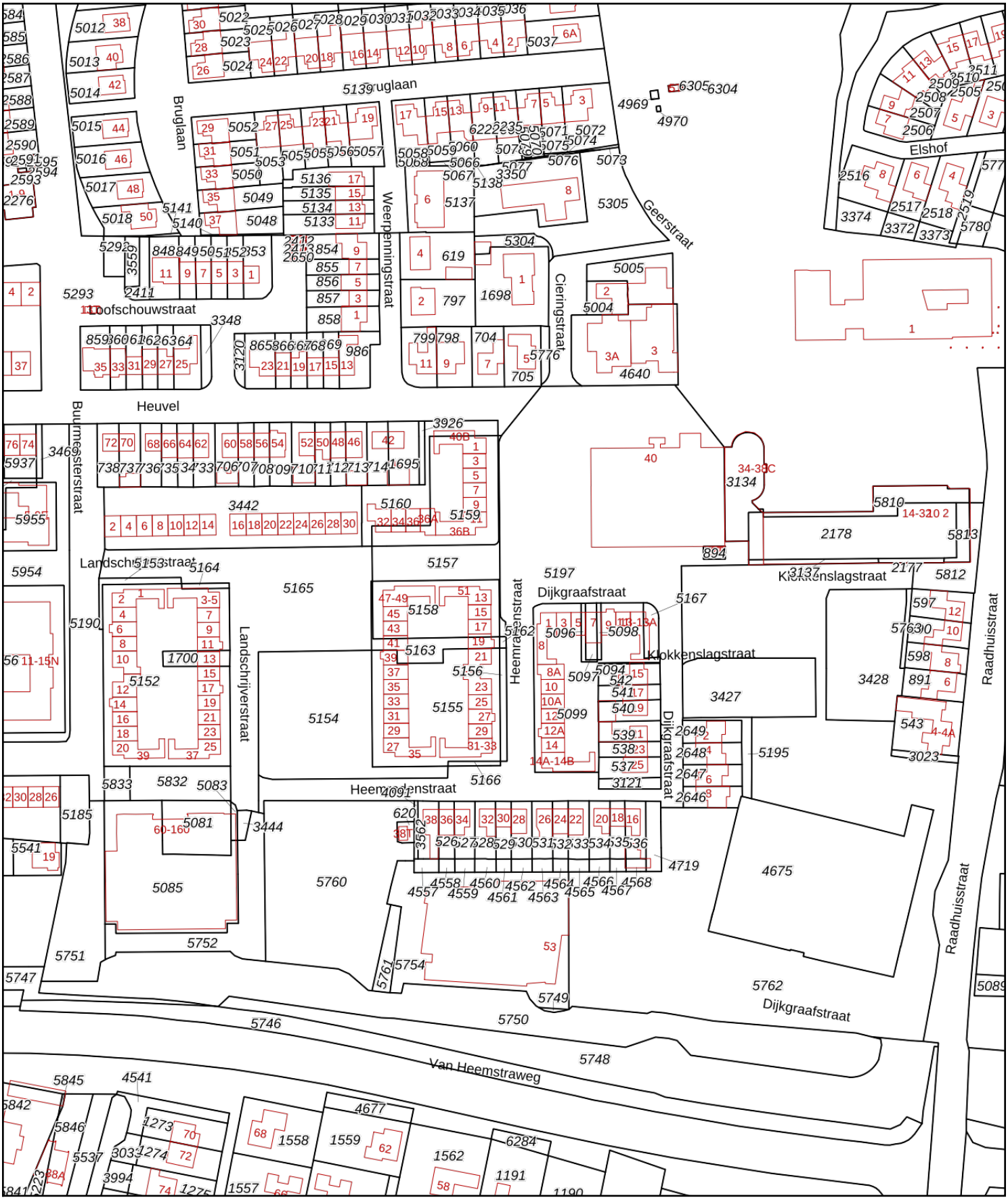
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Druten
Sectie	C
Perceel	4640

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 juli 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

kadaster



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 juli 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

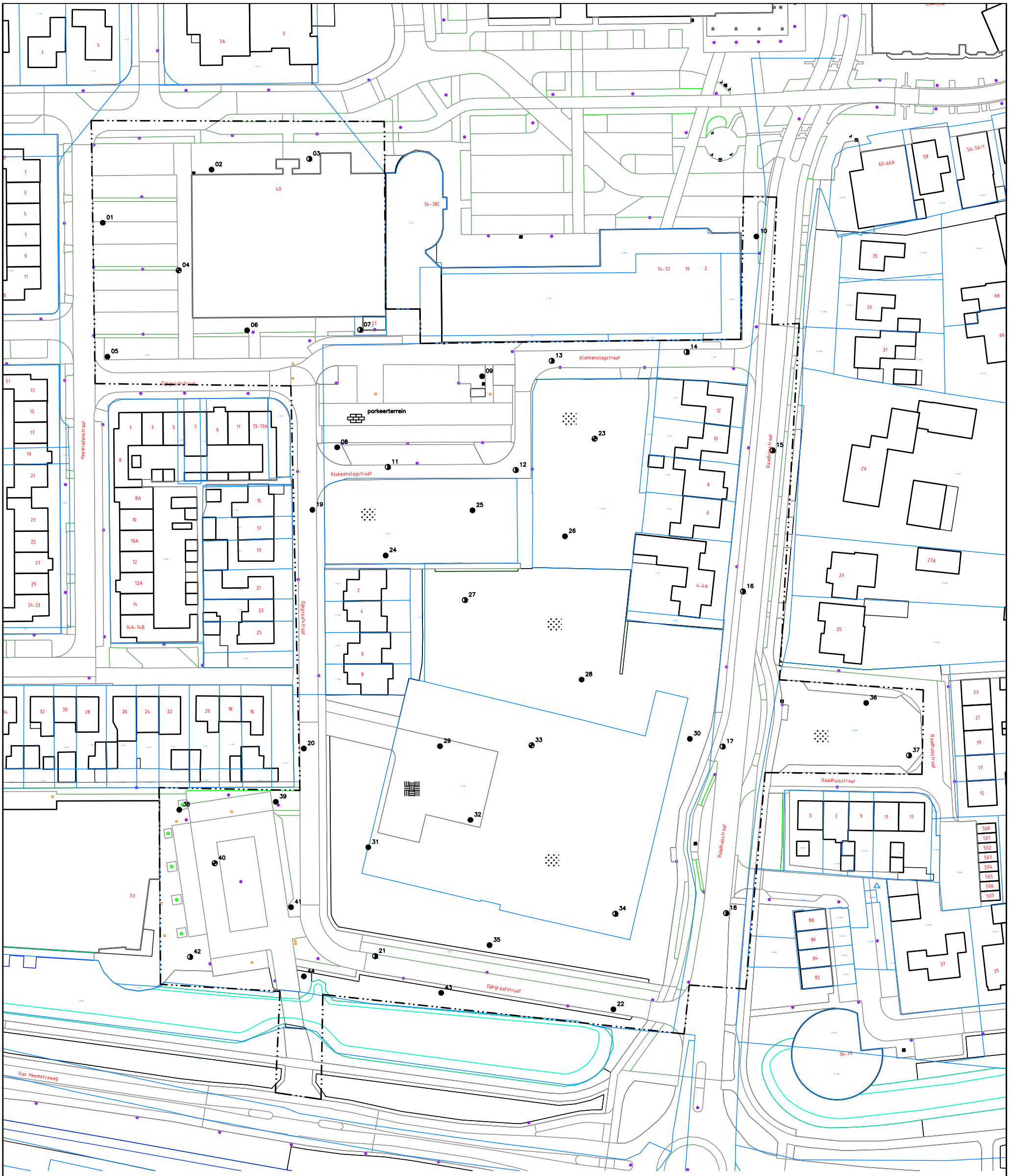
Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Druten
Sectie	C
Perceel	5197

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

kadaster

Bijlage 3



LEGENDA

0 10 20 30 40 meter

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- Boring met peilbuis

- Onverhard
- Asfalt
- Klinker

- 19 Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie

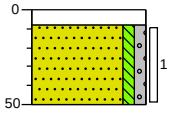
- Kadastrale grens
- C 4069 Perceelsnummer

Tekening : 22.N218155.1	Schaal : 1:1000	Gemeente: –
Datum : 16–08–2022	Getekend: KV	Sectie: –
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: –
NIPA	Projectcode : N218155 Adres : Heuvel te Druten	

Bijlage 4

Boring: 01

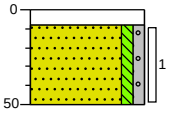
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 02

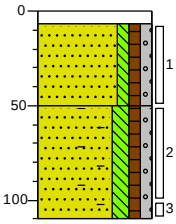
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 03

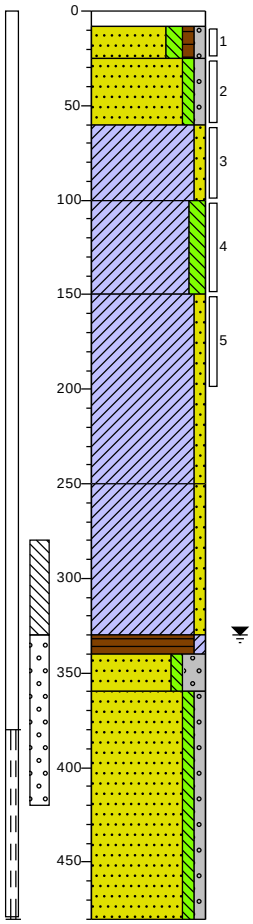
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022
Opmerking: Gestaakt op 110cm ivm harde laag



0 tegel
-7 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, sporen kolen, Edelmanboor
-110

Boring: 04

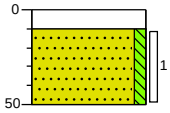
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 26-7-2022
GWS: 330



0 klinker
-8 Klinker
-25 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, Edelmanboor
-100 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-250
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-330
-340 Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Edelmanboor
-360 Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, donkergrijs, Zuigerboor
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-480

Boring: 05

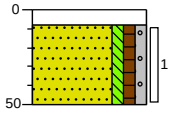
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 kassei
-10 Kassei
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 06

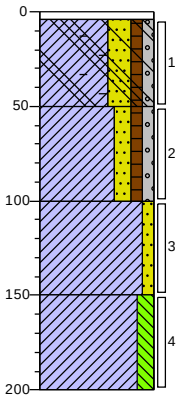
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 07

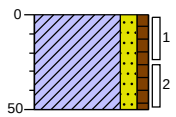
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 tegel
+4 Tegel
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolen, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 08

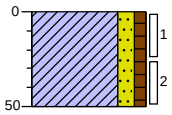
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



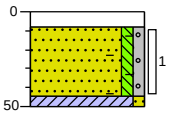
0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 10

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 tegel

-8 Tegel

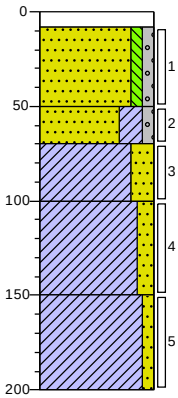
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

-45
-50

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 11

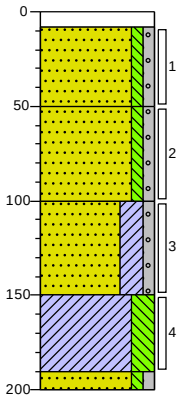
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, kleiïg, zwak grindig, brokken klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-70
Klei, sterk zandig, licht grijsblauw, Edelmanboor
-100
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 12

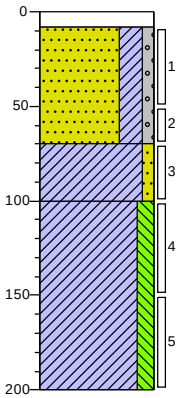
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, kleiïg, zwak grindig, brokken klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-150
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-190
-200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 13

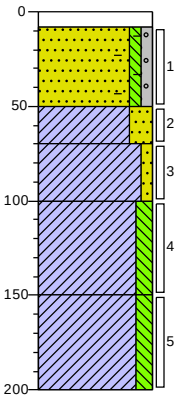
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, kleiïg, zwak grindig, brokken klei, neutraalbeige, Edelmanboor
-70
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 14

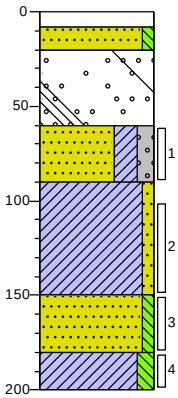
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 klinker
-8 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-50
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-70
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
-100
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 15

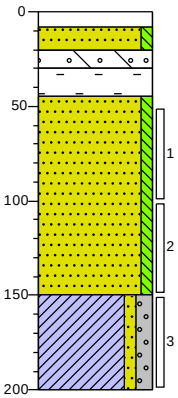
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0	klinker
-8	Klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-60	Matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Schep, Geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
-90	Zand, matig fijn, kleïg, matig grindig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-150	Klei, zwak zandig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-180	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
-200	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsblauw, Edelmanboor

Boring: 16

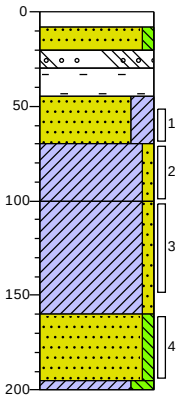
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0	klinker
-8	Klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-45	Matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Schep, Geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
-30	Volledig baksteen, Schep
-45	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-150	Klei, zwak zandig, matig grindig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-200	

Boring: 17

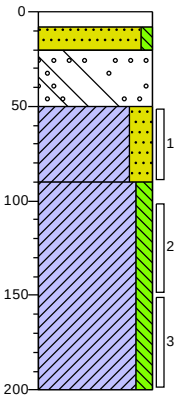
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0	klinker
-8	Klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-30	
-45	Matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Schep, Geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
-70	
-100	Volledig baksteen, Schep
	Zand, matig fijn, kleïig, brokken klei, lichtbruin, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
-160	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-195	
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 18

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022

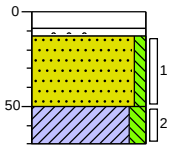


0	klinker
-8	Klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-50	Matig zandhoudend, sterk grindhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Schep, Geen asbestverdachte laag. Alleen brokjes beton en grind
-90	Klei, sterk zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-200	

getekend volgens NEN 5104

Boring: 19

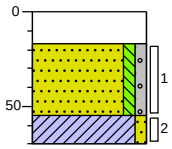
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0	asfalt
-9	Kernboor, Asfalt
-13	Zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, neutraalbruin, Kernboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-70	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 20

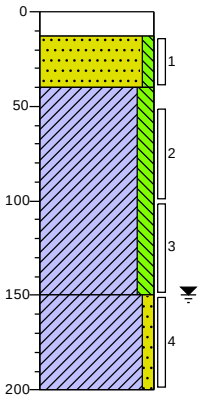
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0	asfalt
-17	Kernboor
-55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-70	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 21

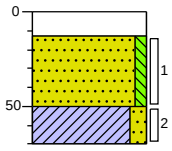
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022
GWS: 150



0 asfalt
-13 Kernboor, Asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-40
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 22

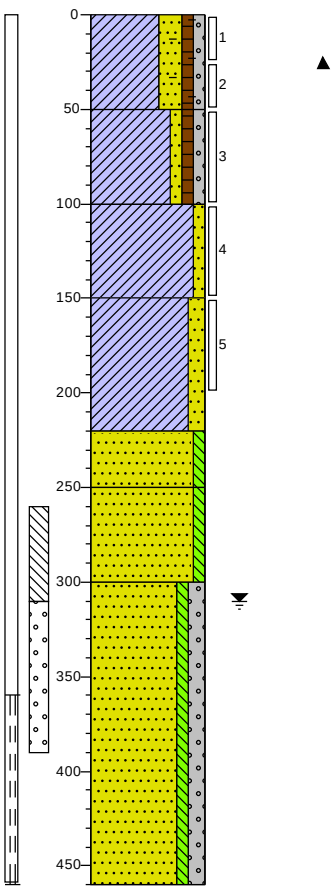
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 asfalt
-13 Kernboor, Asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-50
Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
-70

Boring: 23

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 26-7-2022
GWS: 310



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

-100

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

-150

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

-220

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

-250

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor

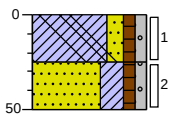
-300

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor

-460

Boring: 24

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen beton, neutraalbruin, Edelmanboor

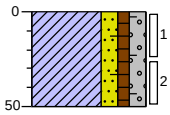
-25

-50

Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak grindig, neutraal bruingeel, Edelmanboor

Boring: 25

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



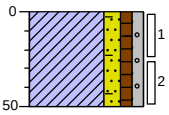
0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 26

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



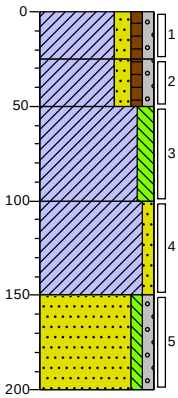
0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 27

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 gras

-25 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

-50 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

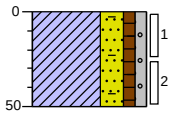
-100 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

-150 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

-200

Boring: 28

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



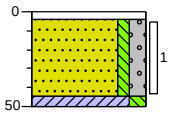
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 29

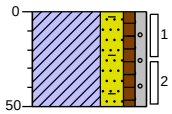
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 tegel
+4 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-45
-50 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 30

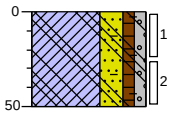
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen puin, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 31

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



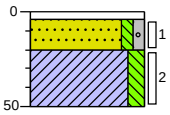
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen puin, sporen glas, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 32

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 tegel

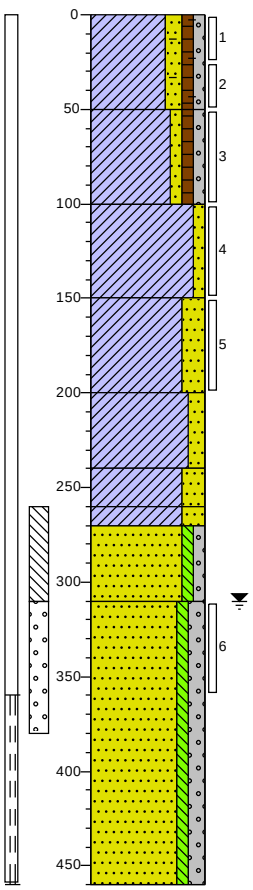
Tegel

-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

-50 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 33

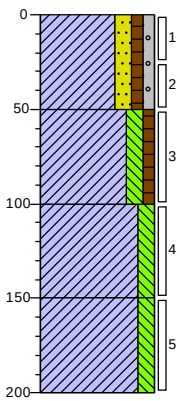
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022
GWS: 310



0	gras
-50	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, sporen puin, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
-100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-150	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
-200	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
-240	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
-260	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
-270	Klei, sterk zandig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsroest, Edelmanboor
-310	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor
-460	

Boring: 34

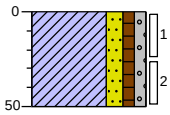
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, neutraalbruin, Edelmanboor
-50	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-100	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-150	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
-200	

Boring: 35

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



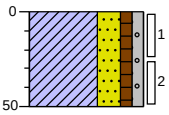
0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen metselpuin, zwak roesthoudend, sporen leisteen, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 36

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



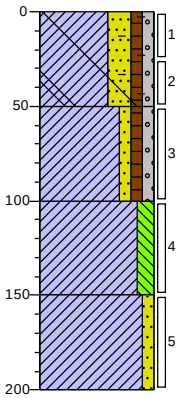
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 37

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen glas, sporen kolen, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

-100

Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

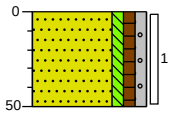
-150

Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 38

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 groenstrook

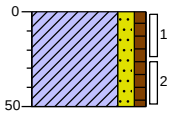
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

-50

getekend volgens NEN 5104

Boring: 39

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



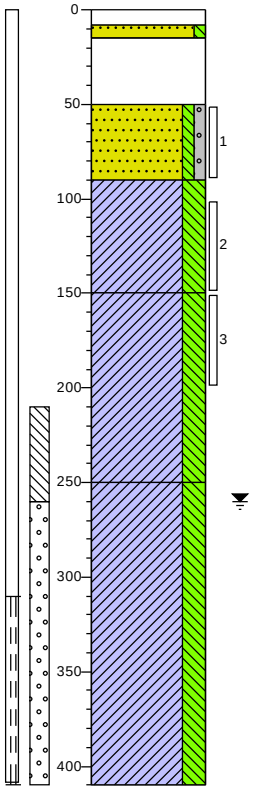
0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen metselpuin, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 40

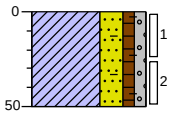
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 26-7-2022
GWS: 260



0 klinker
-8 Klinker
-15 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalwit, Edelmanboor
-50 Uiterst menggranulaat houdend, matig zandhoudend, neutraalbruin, Stootijzer
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
-90 Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-150 Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-250 Klei, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-410

Boring: 41

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



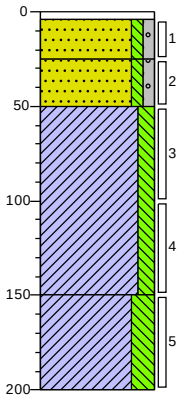
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 42

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



0 tegel

+4 Tegel

-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak menggranulaat houdend, neutraalbeige, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk menggranulaat houdend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

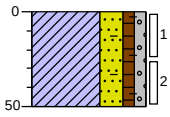
-150 Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

-200

getekend volgens NEN 5104

Boring: 43

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 27-7-2022



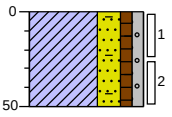
0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen puin, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 44

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 3-8-2022



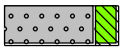
0 gras

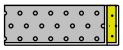
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

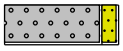
-50

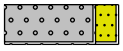
Legenda (conform NEN 5104)

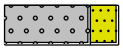
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

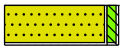

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

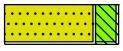

Grind, uiterst zandig

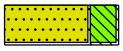
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

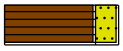
veen


Veen, mineraalarm

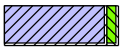

Veen, zwak kleïg

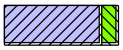

Veen, sterk kleïg

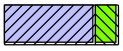

Veen, zwak zandig

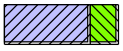

Veen, sterk zandig

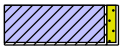
klei

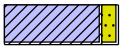

Klei, zwak siltig

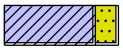

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

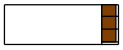
leem

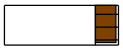

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

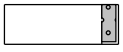
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022120733/1
Uw project/verslagnummer	N218155
Uw projectnaam	Heuvel te Druten
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022120733/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Aug-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	93.4	90.0	92.5	88.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.2	3.8	4.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	96	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	13.1	8.3	8.4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	30	90	58	76
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.24	<0.20	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.7	5.4	7.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	15	12	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.089	0.053	0.069
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	22	15	21
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13	290	21	33
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	54	61	58	68
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.6	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.9	8.9	7.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25) 05 (10-50) 06 (8-50) 10 (8-45) 19 (13-50) 2	Grond (AS3000)	12902069
2	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 26 (0-25)	Grond (AS3000)	12902070
3	MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25) 33 (0-25)	Grond (AS3000)	12902071
4	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)	Grond (AS3000)	12902072

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022120733/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Aug-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0011
S	o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds		0.0020	<0.0010	0.0020
S	o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0027	0.0014 1)	0.0027
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 1)	0.0014 1)	0.0018
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0055	0.0042 1)	0.0059
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.016	0.015 1)	0.016
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.017	0.016 1)	0.018

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25) 05 (10-50) 06 (8-50) 10 (8-45) 19 (13-50) 2	Grond (AS3000)	12902069
2	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 26 (0-25)	Grond (AS3000)	12902070
3	MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25) 33 (0-25)	Grond (AS3000)	12902071
4	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)	Grond (AS3000)	12902072

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022120733/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	01-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Aug-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0035	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0062	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0087 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0093 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0062	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.038	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	0.068
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	0.054
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.40

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25) 05 (10-50) 06 (8-50) 10 (8-45) 19 (13-50) 2	Grond (AS3000)	12902069
2	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 26 (0-25)	Grond (AS3000)	12902070
3	MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25) 33 (0-25)	Grond (AS3000)	12902071
4	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)	Grond (AS3000)	12902072

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022120733/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12902069	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25) 05 (10-50) 06 (8 -50) 10 (8-45) 19 (13-				
0539173289	02	8	50	27-Jul-2022	1
0539457930	20	17	55	27-Jul-2022	1
0539457924	21	13	40	27-Jul-2022	1
0539458057	22	13	50	27-Jul-2022	1
0539457945	19	13	50	27-Jul-2022	1
0539173291	10	8	45	27-Jul-2022	1
0539173301	06	8	50	27-Jul-2022	1
0539173297	05	10	50	27-Jul-2022	1
0539173295	01	8	50	27-Jul-2022	1
0539457834	04	8	25	26-Jul-2022	1
12902070	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 26 (0-25)				
0539457912	24	0	25	27-Jul-2022	1
0539457913	25	0	25	27-Jul-2022	1
0539458098	26	0	25	27-Jul-2022	1
0539457675	23	0	25	26-Jul-2022	1
12902071	MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25) 33 (0-25)				
0539457759	31	0	25	27-Jul-2022	1
0539457949	33	0	25	27-Jul-2022	1
0539458612	30	0	25	27-Jul-2022	1
0539458342	28	0	25	27-Jul-2022	1
12902072	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)				
0539458606	35	0	25	27-Jul-2022	1
0539458613	43	0	25	27-Jul-2022	1
0539458593	34	0	25	27-Jul-2022	1
0539173300	37	0	25	27-Jul-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022120733/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022120733/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 11-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw project/verslagnummer	N218155
Uw projectnaam	Heuvel te Druten
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Aug-2022/07:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	97.4	91.4	94.7	88.8	84.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.4	3.7	<0.7	1.6	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	99	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.6	12.2	3.3	10.0	12.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	64	70	20	71	85
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	7.2	<3.0	7.1	8.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	14	<5.0	12	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.085	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	20	5.0	20	21
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	22	<10	20	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	67	59	<20	50	49
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	14	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	40	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 08 (0-25) 09 (0-25)	Grond (AS3000)	12910938
2	MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)	Grond (AS3000)	12910939
3	MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-70)	Grond (AS3000)	12910940
4	MM8 07 (4-50)	Grond (AS3000)	12910941
5	MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)	Grond (AS3000)	12910942

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Aug-2022/07:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020		<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0011	<0.0010		<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0021	<0.0010		<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	0.0014 [1)]		0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0014 [1)]		0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0060	0.0042 [1)]		0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.015 [1)]		0.015 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 08 (0-25) 09 (0-25)	Grond (AS3000)	12910938
2	MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)	Grond (AS3000)	12910939
3	MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-70)	Grond (AS3000)	12910940
4	MM8 07 (4-50)	Grond (AS3000)	12910941
5	MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)	Grond (AS3000)	12910942

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Aug-2022/07:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.016 [1)]		0.016 [1)]	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.25	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.060	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.065	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.085	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	1.0	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM5 08 (0-25) 09 (0-25)	Grond (AS3000)	12910938
2	MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)	Grond (AS3000)	12910939
3	MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-70)	Grond (AS3000)	12910940
4	MM8 07 (4-50)	Grond (AS3000)	12910941
5	MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)	Grond (AS3000)	12910942

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Aug-2022/07:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.6	91.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	49	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	3.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.063	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	7.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	30	39
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM10 15 (100-150) 16 (150-200) 17 (70-100) 18 (50-90)	Grond (AS3000)	12910943
7	MM11 42 (25-50)	Grond (AS3000)	12910944

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123192/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Aug-2022/07:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.31
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.15
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.089
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	1.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM10 15 (100-150) 16 (150-200) 17 (70-100) 18 (50-90)	Grond (AS3000)	12910943
7	MM11 42 (25-50)	Grond (AS3000)	12910944

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022123192/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12910938		MM5 08 (0-25) 09 (0-25)			
0539457822	08	0	25	03-Aug-2022	1
0539458157	09	0	25	03-Aug-2022	1
12910939		MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)			
0539457838	44	0	25	03-Aug-2022	1
0539457762	39	0	25	03-Aug-2022	1
0539457842	41	0	25	03-Aug-2022	1
12910940		MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-70)			
0539458601	15	60	90	03-Aug-2022	1
0539458595	16	50	100	03-Aug-2022	1
0539458462	17	50	70	03-Aug-2022	1
12910941		MM8 07 (4-50)			
0539458187	07	4	50	03-Aug-2022	1
12910942		MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)			
0539458211	11	70	100	03-Aug-2022	3
0539458191	07	50	100	03-Aug-2022	2
0539458192	07	100	150	03-Aug-2022	3
0539457817	14	50	70	03-Aug-2022	2
12910943		MM10 15 (100-150) 16 (150-200) 17 (70-100) 18 (50- 90)			
0539458600	18	50	90	03-Aug-2022	1
0539458590	15	100	150	03-Aug-2022	2
0539458456	16	150	200	03-Aug-2022	3
0539458453	17	70	100	03-Aug-2022	2
12910944		MM11 42 (25-50)			
0539457841	42	25	50	03-Aug-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022123192/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022123192/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

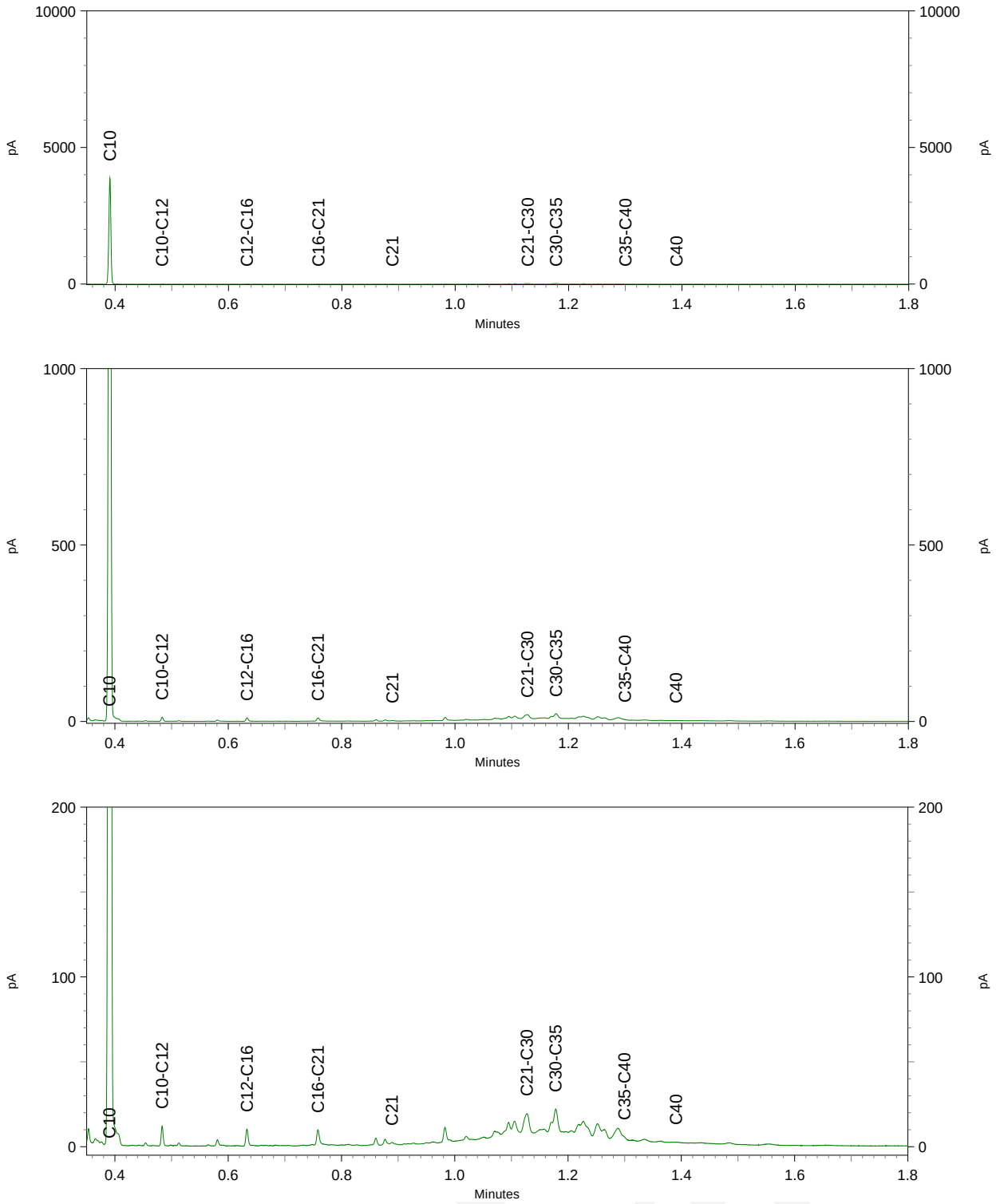
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12910939
Certificate no.: 2022123192
Sample description.: MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)
V



NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022123182/1
Uw project/verslagnummer	N218155
Uw projectnaam	Heuvel te Druten
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123182/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer	Remco van der Laan	Rapportagedatum	10-Aug-2022/15:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/l	73	130	180
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	2.9	11	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	6.5	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	11	40	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	0.43	0.43	0.48
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	0.24	0.23	0.25
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.31	0.30	0.32
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	04-1-1 04 (380-480)	Water (AS3000)	12910905
2	23-1-1 23 (360-460)	Water (AS3000)	12910906
3	40-1-1 40 (310-410)	Water (AS3000)	12910907

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123182/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer	Remco van der Laan	Rapportagedatum	10-Aug-2022/15:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	04-1-1 04 (380-480)	Water (AS3000)	12910905
2	23-1-1 23 (360-460)	Water (AS3000)	12910906
3	40-1-1 40 (310-410)	Water (AS3000)	12910907

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022123182/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12910905	04-1-1 04 (380-480)				
0680633751	04	380	480	03-Aug-2022	1
0680633749	04	380	480	03-Aug-2022	2
0801020994	04	380	480	03-Aug-2022	3
12910906	23-1-1 23 (360-460)				
0680633745	23	360	460	03-Aug-2022	1
0680633742	23	360	460	03-Aug-2022	2
0801037955	23	360	460	03-Aug-2022	3
12910907	40-1-1 40 (310-410)				
0680633753	40	310	410	03-Aug-2022	1
0680633734	40	310	410	03-Aug-2022	2
0801037957	40	310	410	03-Aug-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022123182/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022123182/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom .
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022123233/1
Uw project/verslagnummer	N218155
Uw projectnaam	Heuvel te Druten
Uw ordernummer	N218155
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Aug-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123233/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer	N218155	Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Aug-2022/10:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	71	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.2	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	11	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	0.28	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	0.15	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb33	Water (AS3000)	12911035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N218155	Certificaatnummer/Versie	2022123233/1
Uw projectnaam	Heuvel te Druten	Startdatum analyse	05-Aug-2022
Uw ordernummer	N218155	Datum einde analyse	10-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Aug-2022/10:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	26	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb33	Water (AS3000)	12911035

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022123233/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12911035	Pb33				
0680633747		0	0	05-Aug-2022	
0680633750		0	0	05-Aug-2022	
0801038088		0	0	05-Aug-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022123233/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022123233/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022120733**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25) 05 (10-50) 06 (8-50) 10 (8-45) 19 (13-50) 20 (17-55) 21 (13-40) 22				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	30	110		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	0.6		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.8		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.7	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.14	0.2		> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.4	18		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	20		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	54	120		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.038	0.19	0.18	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.3	1.3		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12902069	MM1 01 (8-50) 02 (8-50) 04 (8-25)	26-07-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022120733**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25) 26 (0-25)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		13.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	90	150		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.24	0.35		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.7	12		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	22		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.089	0.11		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	22	33		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	290	380	0.68	> T	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	61	92		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	110		-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0032			0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0032		-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0095		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0064		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0064		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0027	0.012		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0064		-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0064		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.073		-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.022		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12902070	MM2 23 (0-25) 24 (0-25) 25 (0-25)	26-07-2022	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022120733**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	**MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25) 33 (0-25)**			RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index Oordeel**				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		8.3						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.8						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	58	130	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.2	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.4	11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.053	0.068	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	29	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	21	29	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	58	100	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	64	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0018		0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0018	-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0055	-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0037	-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0037	-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0037	-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0037	-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0037	-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.039	-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.013	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
12902071	MM3 28 (0-25) 30 (0-25) 31 (0-25)	27-07-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022120733**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25) 43 (0-25)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.4							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.3							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	76	160		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.28	0.4		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.0	14		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	22		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.069	0.088		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	40	0.08	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	33	45		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	120		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	57		-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0016			0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0049		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0033		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0033		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0027	0.0063		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0018	0.0042		-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0033		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.038		-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.011		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.40	0.4		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12902072	MM4 34 (0-25) 35 (0-25) 37 (0-25)	27-07-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM5 08 (0-25) 09 (0-25)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		9.6							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.4							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	64	130		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.2		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.4	10		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	22		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.044		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	27		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	33		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	67	110		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	56		-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0016			0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0016		-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0048		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0032		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0032		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0028	0.0064		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0018	0.0041		-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0032		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.037		-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.011		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.52	0.52		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910938	MM5 08 (0-25) 09 (0-25)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)			RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		12.2						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	70	120	@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.29	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.2	12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.043	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	32	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	22	28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	59	90	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	110	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0019		0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0019	-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.0057	-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0038	-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0038	-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0038	-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0038	-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.0038	-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.04	-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.013	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.0	1	-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910939	MM6 39 (0-25) 41 (0-25) 44 (0-25)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-70)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	20	67		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.5		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.0	13		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910940	MM7 15 (60-90) 16 (50-100) 17 (50-	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM8 07 (4-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		10.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	71	140		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.29	0.44		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.1	13		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	19		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.085	0.11		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	20	35		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	27		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	50	84		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
HCH, alfa-	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.003	0.601	1.2
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.0007	2	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035			0.001			0.32
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		-	0.001	0.0009	2	4
Drins (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0021	0.011		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (sum) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) corr 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.006	0.2	0.95	1.7
Chloordaan (som) factor 0.7	mg/kg DS	0.0014	0.007		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.073		-	0.0056	0.4		
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	**Monsteromschrijving**	**Datum Monstername**	**Eindoordeel**
12910941	MM8 07 (4-50)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		12.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.2							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	85	140		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.21		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.5	14		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	18		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.043		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	21	33		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	20		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	49	76		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910942	MM9 07 (50-100) 07 (100-150) 11 (70-100) 14 (50-70)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM10 15 (100-150) 16 (150-200) 17 (70-100) 18 (50-90)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	49	110		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.2	11		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.8	15		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.063	0.082		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	14	27		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	23		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	30	54		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910943	MM10 15 (100-150) 16 (150-200) 17 (70-100) 18 (50-90)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123192**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:33**

Analyse	Eenheid	MM11 42 (25-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		<2.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	31	120		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.4	12		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	7.3	21		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	39	93		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.4	1.4		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910944	MM11 42 (25-50)	03-08-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123182**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:30**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	04-1-1 04 (380-480)				RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	73	73	0.04	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	2.9	2.9		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	11	11		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.43	0.43		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.31	0.31		> SW	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910905	04-1-1 04 (380-480)	03-08-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123182**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:30**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	23-1-1 23 (360-460)				RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	130	130	0.14	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	11	11		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	6.5	6.5		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	40	40		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.43	0.43		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.30	0.3		> SW	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910906	23-1-1 23 (360-460)	03-08-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123233**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:30**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	Pb33				RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	71	71	0.04	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	2.2	2.2		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	11	11		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.28	0.28		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	0.15	0.15		> SW	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12911035	Pb33	05-08-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
> SW	> Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heuvel te Druten (N218155)**
Certificaat	**2022123182**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**09 September 2022 08:30**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	40-1-1 40 (310-410)				RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	180	180	0.23	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7		-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	0.48	0.48		-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.32	0.32		> SW	0.2	0.2	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@			630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12910907	40-1-1 40 (310-410)	03-08-2022	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 7



16-30-45_20220803_130144.jpg



18-20-50_20220803_113514.jpg

Projectcode: N218155



19-9-13_20220727_102251.jpg

Projectcode: N218155



20220726_130610.jpg



20220726_130620.jpg

Projectcode: N218155



20220726_130709.jpg



20220726_130714.jpg

Projectcode: N218155



20220726_130720.jpg



20220726_130726.jpg



20220726_132158.jpg



20220726_132204.jpg

Projectcode: N218155



20220726_132213.jpg



20220726_132401.jpg

Projectcode: N218155



20220726_132409.jpg



20220726_132458.jpg

Projectcode: N218155



20220726_132558.jpg



20220726_132614.jpg

Projectcode: N218155



20220726_132623.jpg

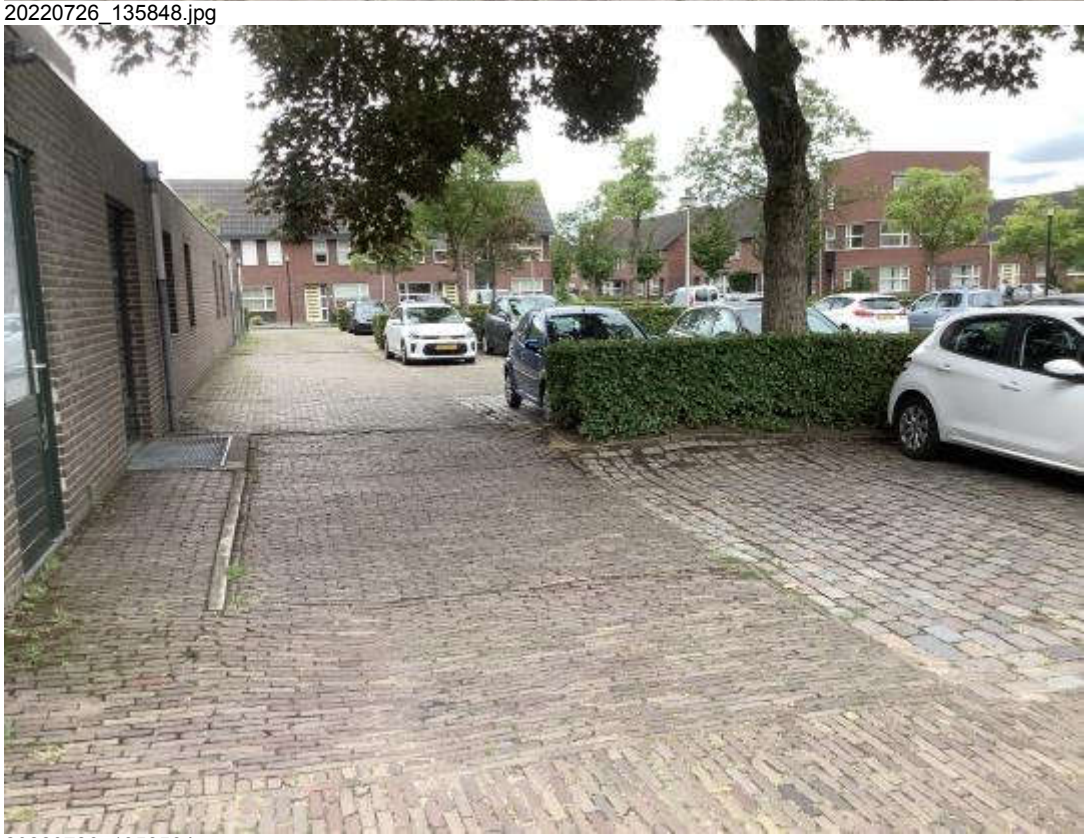


20220726_132653.jpg

Projectcode: N218155



20220726_135848.jpg



20220726_135856.jpg



20220726_135921.jpg



20220726_140014.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140040.jpg


20220726_140124.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140131.jpg



20220726_140148.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140157.jpg



20220726_140303.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140312.jpg



20220726_140347.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140403.jpg



20220726_140447.jpg

Projectcode: N218155



20220726_140523.jpg

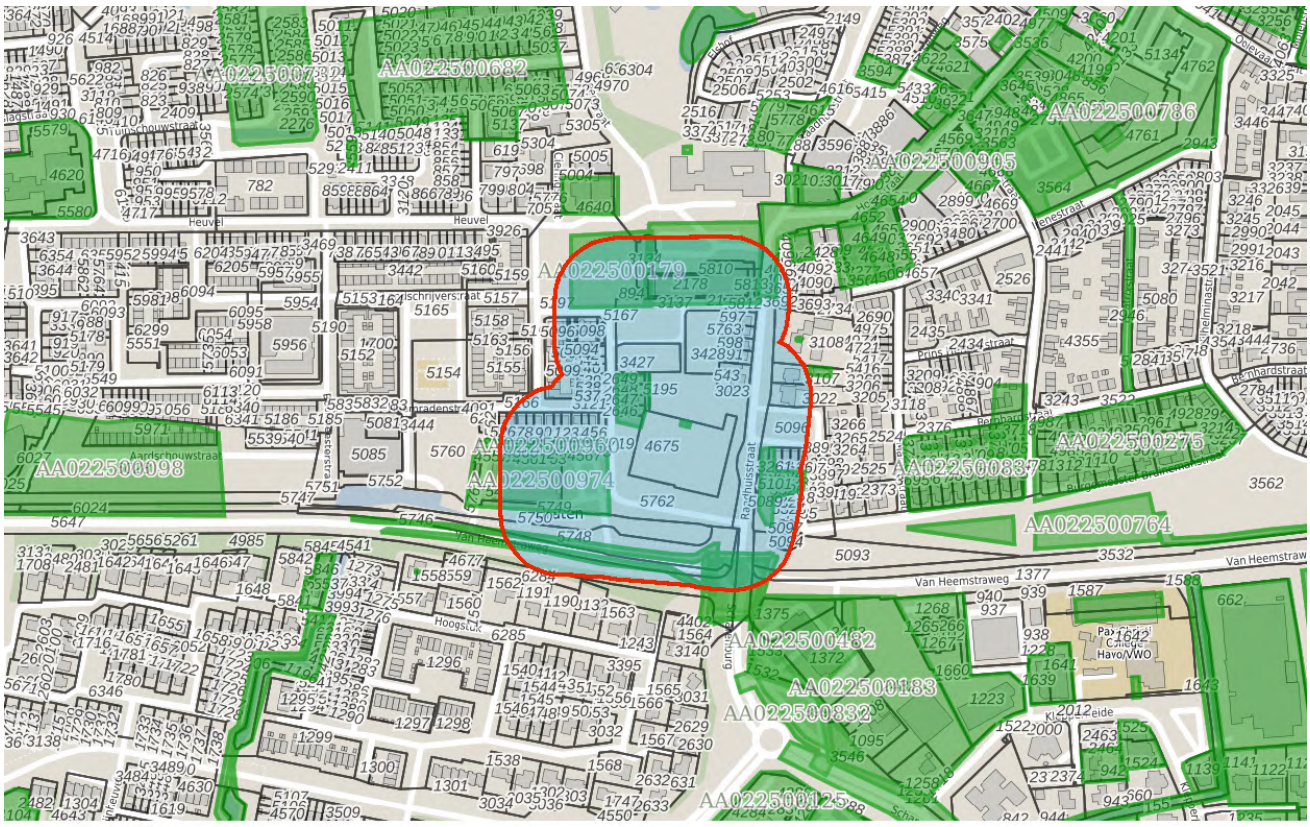


20220726_140535.jpg

Bijlage 8

N218155

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
vml.politieburo Brug Bruinemanstraat 39/
HBB: Vos, A.; Van Heemstraweg -10
Winkelcentrum nr 2 - 32
HBB: Ariens, J.; Waalbandijk -1
HBB: Albers, P.J.M.; Heuvel 40
HBB: Husman, L.; Van Heemstraweg -10
S.B.O. School
verlegging wegtrace
Dijkgraafstraat Druten
Reconstructie Hogestraat
Heemradenstraat 16 t/m 38
Dijkgraafstraat, Druten
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

VISMA | roxit

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de Werkorganisatie Druten Wijchen. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
   De in het bodeminformatiesysteem van de Werkorganisatie Druten Wijchen aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Druten via email info@druten.nl of met de gemeente Wijchen via email gemeente@wijchen.nl of telefonisch met 088 432 70 00 (het algemene tel. nummer van de Werkorganisatie Druten Wijchen).

Locatie: vml.politieburo Brug Bruinemanstraat 39/

Locatie

Adres	Raadhuisstraat 1 3 6651BZ Druten
Locatiecode	AA022500026
Locatienaam	vml.politieburo Brug Bruinemanstraat 39/
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500026

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-09-1995	Nader onderzoek	VO + NO	DIBEC B.V.	Iz-6230	Provincie en Gemeente	ernstig geval bodemverontr., saneringsnoodzaak echter niet urgent, tijdens grondverzet loodhoudende puinlaag verwijderen en afvoeren; bovengrond: pak10 >s, ondergrond: pb >i(puin), pak10 >s. zie strabis 123
01-11-1996	Saneringsplan	Raadhuisstraat 1 - 3	DIBEC B.V.	Iz-6230	Provincie en Gemeente	terugsaneren dmv ontgraven tot de streefwaarde cq. achtergrondwaarde, evt. overige terreineigenaren bij de sanering betrekken, bemaling niet noodzakelijk bij

VISMA | roxit

						gelijkblijvende grw-stand. zie memo
11-11-1999	Saneringsevaluatie	Raadhuisstraat 1 - 3	DIBEC B.V.	0224-A	Provincie en Gemeente	in eerste instantie putwand mm2 boven streefwaarde (70 mg-kg). Na aanvullende ontgraving is na nieuwe bemonstering (mm14) geen streefwaarde overschrijding van lood meer aangetroffen
24-06-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	voormalig politiebureau B 4254 3877 3878	boot	dynamisch	Gemeente	Tot een diepte van 1m zijn sporen van kool en puindeeltjes aangetroffen. In de bovengrond lichte overschrijding van olie, sterke overschrijding PAK; in de ondergrond lichte overschrijding van PAK. In het grondwater is niks zie 544
01-10-2002	Indicatief onderzoek	vml.politieburo Brug Bruinemanstraat 39/	boot	dynamisch	Gemeente	de deelmonsters zijn cryogeen vermalen ter homogenisatie. Conclusie is dat er slechts een lichte overschrijding van de streefwaarde van PAK is aangetroffen. zie strabis 477
19-02-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	voormalige politiebureau	Inpijn Blokpoel Son			zintuiglijk is m.n. in de BG puin aangetroffen

VISMA | roxit

						(sporen tot volledig puin) BG1: PAK >S BG2: zink en PAK >S OG: nikkel en zink >S GW: zink >T, 112-trichloorethaan >S conclusie: locatie geschikt voor beoogde bestemming.
07-10-2015	Partijkeuring grond	vml.politieburo Brug Bruinemanstraat 39/	NIPA		Gemeente	
02-12-2015	Partijkeuring grond	Poort van Druten	NIPA		Gemeente	2018 m3

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
VO + NO	z3vcp4io.pdf
Raadhuisstraat 1 - 3	zbwxrusp.pdf
Raadhuisstraat 1 - 3	idt5oa1x.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	9999	9999	Nee	Per definitie	>I		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	51				opp. uit GIS
Grond	S					

Beschikbare documenten

554k4txu.pdf
va4sxaoh.pdf
gx0yzeth.pdf

VISMA | roxit

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-10-1998	Aanv. info gewenst /opschorten	MW1998.33817	Definitief
08-03-1999	besch. ernstig, niet urgent	MW1998.33817	Definitief
01-03-2000	Instemmen uitgevoerde sanering	MW1999.47131	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)		01-01-2023	23-09-1999	01-03-2000

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
01-03-2000	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
01-03-2000			Grond		

VISMA | roxit

Locatie: HBB: Vos, A.; Van Heemstraweg -10

Locatie

Adres	Van Heemstraweg -10 Druten
Locatiecode	AA022500163
Locatienaam	HBB: Vos, A.; Van Heemstraweg -10
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500227

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
baksteenfabriek	1929	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
benzine-service-station	1924	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
benzinepompinstallatie	1931	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
benzinetank (bovengronds)	1932	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
betonfabriek	1923	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	1995	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
broodfabriek	1914	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
dakpannenfabriek	1923	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
demping (niet gespecificeerd)	1971	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
distilleerderij en likeurstokerij	1931	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

graanmalerij	1897	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
limonadefabriek	1931	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1932	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1946	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
scheepstimmerwerf (hout voor 1890)	1946	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
schoenenfabriek	1948	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
slachthuis	1925	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
smederij	1930	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
tabakverwerkende fabriek	1951	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
timmerwerkplaats	1923	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
wagenmakerij	1929	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Locatie: Winkelcentrum nr 2 - 32

Locatie

Adres	Heuvel Druten
Locatiecode	AA022500171
Locatienaam	Winkelcentrum nr 2 - 32
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500235

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-04-1993	Verkennend onderzoek NVN 5740	Winkelcentr De Heuvel	fugro	Iz-6038	Gemeente	geen bezwaar bouw; bovengrond: eox, fenanthreen, benzo(a)pyreen ~a, fluorantheen >a; ondergrond: olie >a; grw: per ~a, cr >a
04-03-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Winkelcentrum nr 2 - 32	Schalm BV		Gemeente	BG (aanvulzand): alles <AW BG (oorspronkelijk): cadmium, PAK, min. olie, DDD, DDT >AW OG: barium, zink, PAK >AW GW: barium >S locatie geschikt voor winkels met appartementen

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
zuivelfabriek	1923	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Locatie: HBB: Ariens, J.; Waalbandijk -1

Locatie

Adres	Waalbandijk -1 Deest
Locatiecode	AA022500177
Locatienaam	HBB: Ariens, J.; Waalbandijk -1
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500242

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
timmerwerkplaats	1925	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Albers, P.J.M.; Heuvel 40

Locatie

Adres	Heuvel 40 6651DE Druten
Locatiecode	AA022500179
Locatienaam	HBB: Albers, P.J.M.; Heuvel 40
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500244

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
tabakverwerkende fabriek	1964	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Husman, L.; Van Heemstraweg -10

Locatie

Adres	Van Heemstraweg -10 Afferden
Locatiecode	AA022500561
Locatienaam	HBB: Husman, L.; Van Heemstraweg -10
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500632

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
broodfabriek	1930	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: S.B.O. School

Locatie

Adres	Raadhuisstraat 2 6651BZ Druten
Locatiecode	AA022500674
Locatienaam	S.B.O. School
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500674

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-05-2003	Verkennend onderzoek NEN 5740	S.B.O. School	MOS GRONDMECHANICA	0817	Gemeente	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: verlegging wegtrace

Locatie

Adres	Van Heemstraweg Druten
Locatiecode	AA022500809
Locatienaam	verlegging wegtrace
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500809

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-12-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	verlegging wegtrace	BOOT		Gemeente	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Dijkgraafstraat Druten

Locatie

Adres	Dijkgraafstraat Druten
Locatiecode	AA022500812
Locatienaam	Dijkgraafstraat Druten
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500812

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-1988	Indicatief onderzoek	Dijkgraafstraat Druten	Grontmij	Iz-5874	Gemeente	geen beperkingen toekomstig gebruik terrein als woningbouwlocatie

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

VISMA | roxit

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Reconstructie Hogestraat

Locatie

Adres	Hogestraat Druten
Locatiecode	AA022500905
Locatienaam	Reconstructie Hogestraat
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500905

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
18-10-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	Reconstructie Hogestraat	Kragten		Gemeente	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heemradenstraat 16 t/m 38

Locatie

Adres	Heemradenstraat Druten
Locatiecode	AA022500960
Locatienaam	Heemradenstraat 16 t/m 38
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500960

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-07-2001		Heemradenstraat 16 t/m 38	Search		Gemeente	De hypothese niet verdacht is juist. zowel in de grond als in het grondwater izjn geen verontreinigingen aangetroffen.
30-07-2001	Indicatief onderzoek	Heemradenstraat 16 t/m 38	Search		Gemeente	Onderzoek conform o-NEN5707. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetroffen. Beperkte visuele inspectie door aanwezigheid puin.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Dijkgraafstraat, Druten

Locatie

Adres	Dijkgraafstraat Druten
Locatiecode	AA022500974
Locatienaam	Dijkgraafstraat, Druten
Plaats	Druten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE022500974

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-07-2000	Verkennend onderzoek NVN 5740	Dijkgraafstraat, Druten	De Straat	IZ-6904	Gemeente	bovengr. licht verontr met pak >s, <t. grondwater naftaleen en xylenen >s, <t. in grondwater fenolindex verhoogd geen s of t waarden voor, wrs nat. oorzaak. geen no noodz. pos advies voor bouwvergunning. zie avh 00-0142memo

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De werkorganisatie Druten Wijchen aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de werkorganisatie het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Voor de gemeente Druten kan dat door een e-mail te sturen naar info@druten.nl en voor de gemeente Wijchen naar gemeente@wijchen.nl of te bellen naar het algemene nummer van de Werkorganisatie Druten Wijchen 088-432 70 00.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie Gelderland).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven

in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

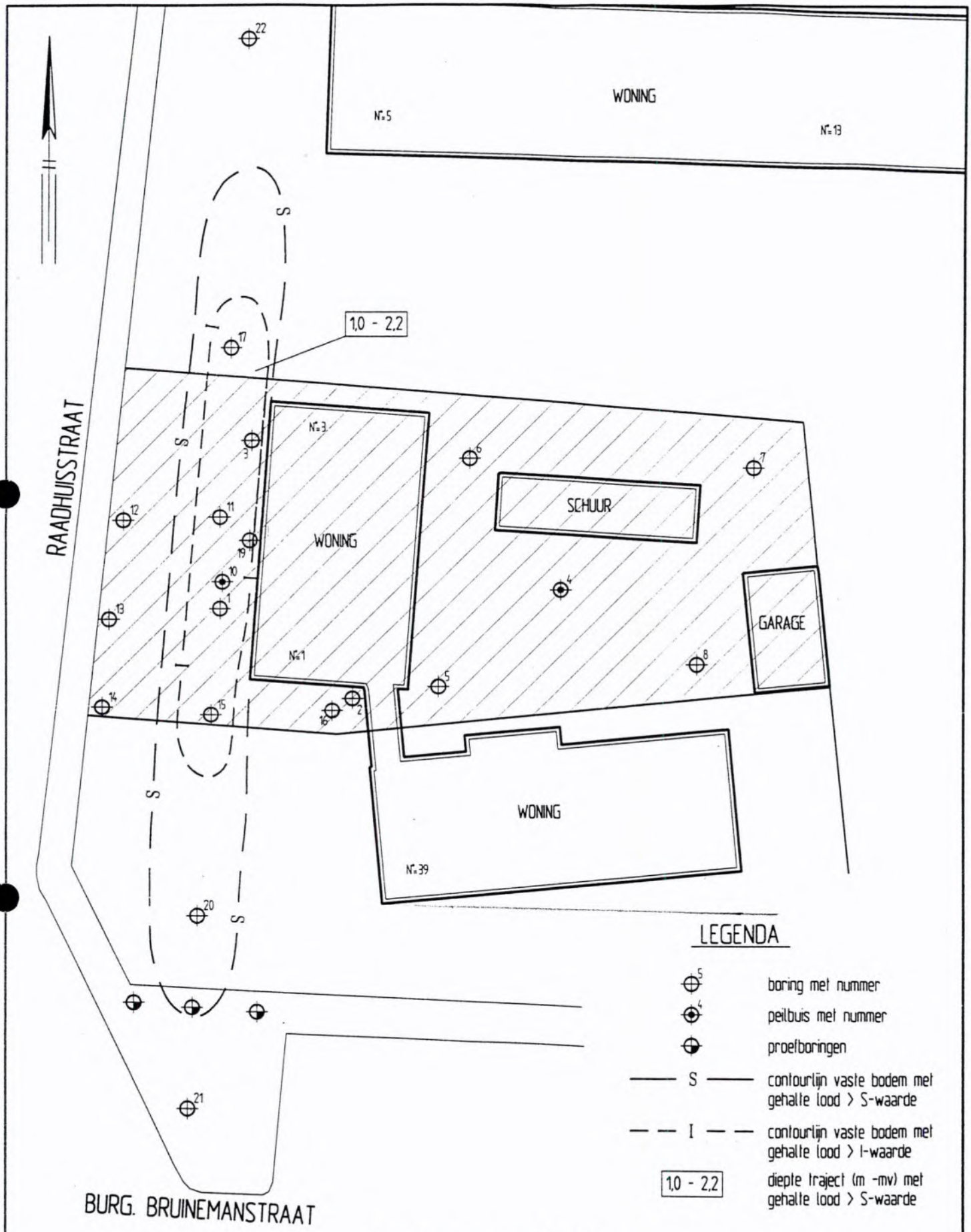
Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

VISMA | roxit



Projectnummer	9502167
Tekening	1 - 1
Schaal	1 : 250
Afmetingen	A4
Filename	9502167A
Datum	20-10-'95

GEMEENTE DRUTEN

Verkennend en Nader bodemonderzoek
Hogestraat te Druten (v.m. politiebureau)

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen

Bijlage III – Sonderingen

Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten



INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

MEERWAARDE DOOR GRONDIGE KENNIS

Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten

Opdrachtnummer: 02P017878

Rapport betreffende
Resultaten geotechnisch onderzoek

Documentnummer
02P017878-RG-01

Versie
1.0

Datum rapport
1 oktober 2021

Opdrachtgever
KlokGroep
Postbus 40018
6504 AA Nijmegen

Opgesteld door:
C.M.M. Slaats – van Schijndel

Vrijgegeven door:
J.W.M.J. Duitsman



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. ONDERZOEK 1

2.1 Sonderingen 1
2.2 Boringen 1
2.3 Inmeting 1
2.4 Foto’s 1

3. ADVISERING 1

BIJLAGEN

A) Situatietekening en foto’s
B) Overzicht meetpunten
C) Sondeergrafieken
D) Boorstaten
E) Verklaring codering

VERSIE

1.0 Rapportage

VERZENDLIJST:

- Per mail aan KlokGroep te Nijmegen t.a.v. de heer M. Versantvoort (m.versantvoort@klokgroep.nl)

1. INLEIDING

Ten behoeve van project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten is door ons bureau op verzoek van KlokGroep uit Nijmegen een geotechnisch onderzoek verricht. Voorliggend rapport bevat een beschrijving en de resultaten van het onderzoek.

2. ONDERZOEK

2.1 Sonderingen

Er zijn 20 sonderingen gemaakt met een elektrische conus conform NEN-EN-ISO 22476-1. Bij alle sonderingen is naast de conusweerstand tevens de plaatselijke wrijving gemeten en geregistreerd. De relatie tussen conusweerstand en plaatselijke wrijving, het wrijvingsgetal, geeft een indicatie van de verschillende grondsoorten onder het grondwaterniveau. De sonderingen zijn uitgevoerd met een sondeertruck.
Voor de grafieken van de sonderingen wordt verwezen naar bijlage C; de locatie van de sondeerpunten is aangegeven op de situatietekening SIT-01, toegevoegd onder bijlage A. Voor een verklaring van de op de tekening gebruikte tekens wordt verwezen naar de “Verklaring Codering” die onder bijlage E aan dit rapport is toegevoegd.

2.2 Boringen

Er zijn 3 boringen uitgevoerd, waarvan 2 zijn afgewerkt tot peilbuis. In de boorgaten is naar de grondwaterstand gepeild. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar bijlage D; de locatie van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening SIT-01, toegevoegd onder bijlage A. Voor een verklaring van de op de tekening en de boorprofielen gebruikte tekens wordt verwezen naar de “Verklaring Codering” die onder bijlage E aan dit rapport is toegevoegd.

2.3 Inmeting

Van ieder onderzoekspunt (meetpunt) is de positie en de hoogte van het maaiveld ingemeten. De meting is uitgevoerd met een GPS-systeem. Het horizontale coördinatensysteem is RD; de verticale referentie is NAP.
Voor de omschrijving van de meetresultaten wordt verwezen naar bijlage B.

2.4 Foto’s

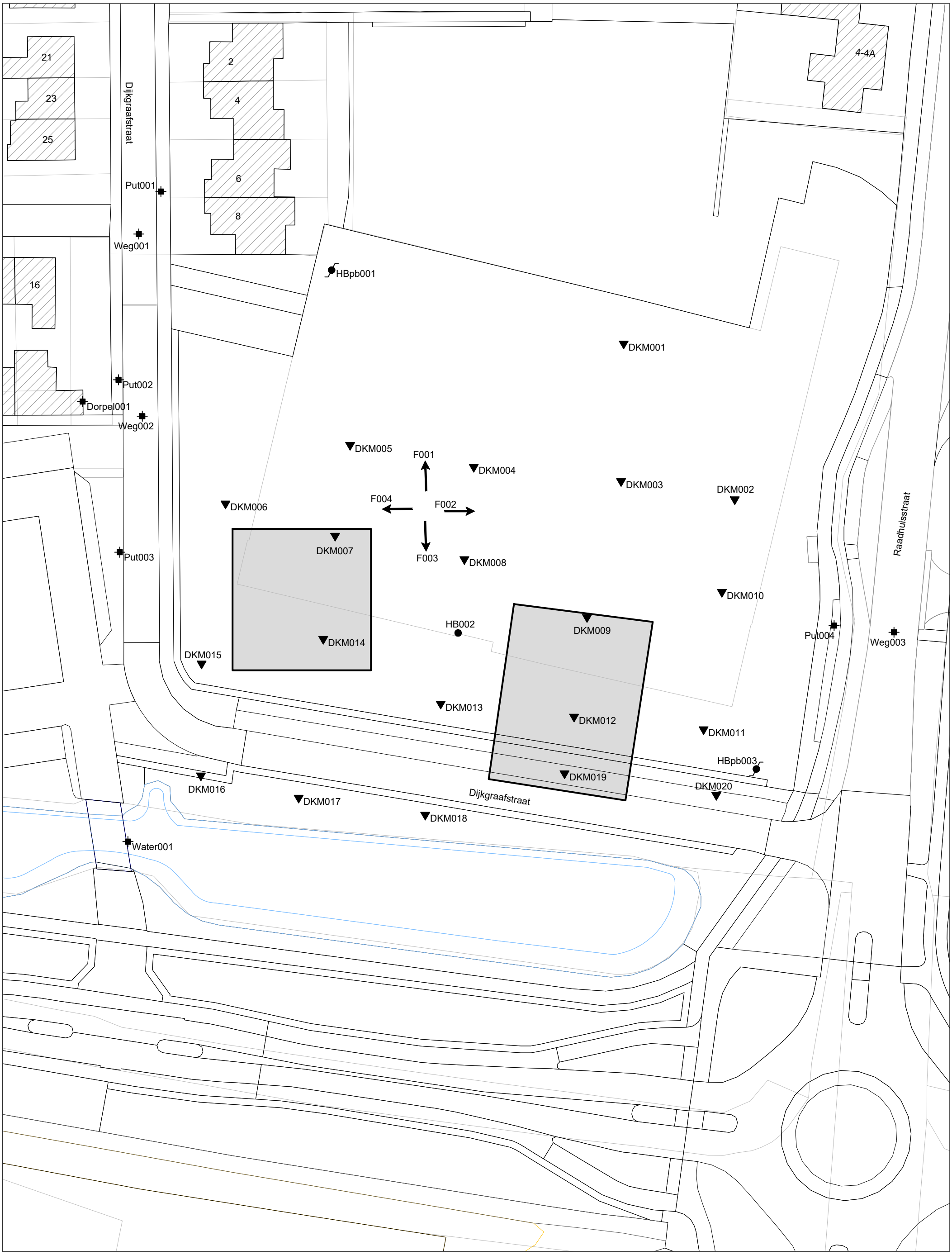
Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn enkele foto’s gemaakt. Voor de foto’s en een tekening waarop met pijlen is aangegeven vanuit welke positie en in welke richting de foto’s zijn gemaakt wordt verwezen naar bijlage A.

3. ADVISERING

Mocht u binnen het kader van dit project een geotechnisch, milieutechnisch en/of geohydrologisch advies wensen dan kunt u hiervoor contact opnemen met het hoofd van onze adviesafdeling ir. N.T. Debets.
Tot slot wijzen we erop dat Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau beschikt over een breed dienstenpakket op het gebied van de geo- en milieutechniek. Voor meer informatie hieromtrent verwijzen we naar onze website www.inpijn-blokpoel.com.

BIJLAGE A





0 25m

N

Opdrachtomschrijving / locatie:

Project "De Dijk"

aan de Dijkgraafstraat te Druten

Omschrijving tekening:

Situatietekening

INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

Bewerkt: NPO/CSS

Datum: 27 september 2021

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtnummer: 02P017878

Bijlage: SIT-01

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

n:\opdrachten\02\0178\02p017878\06-veldwerk\04-tekeningen\02p017878-sit-npo.dwg


F001


F002


F003


F004

Genomen op: 15 – 16 september 2021

BIJLAGE B



OVERZICHT MEETPUNTEN

Horizontaal coördinatensysteem (X,Y) Rijksdriehoeksmeting (RD)
Verticale referentie (Z) Normaal Amsterdams Peil

Meetpunt	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Hoogte (Z) [m t.o.v. NAP]	GWS * [m t.o.v. NAP]	Datum uitvoering
DKM001	169947,67	433152,10	7,25	---	16-09-2021
DKM002	169963,91	433129,32	7,05	---	16-09-2021
DKM003	169947,29	433131,98	7,51	5,31	15-09-2021
DKM004	169925,74	433134,07	7,53	---	15-09-2021
DKM005	169907,67	433137,28	7,37	5,27	15-09-2021
DKM006	169889,45	433128,71	7,00	4,79	15-09-2021
DKM007	169905,48	433124,00	7,25	---	16-09-2021
DKM008	169924,37	433120,57	7,25	---	16-09-2021
DKM009	169942,31	433112,10	7,42	---	15-09-2021
DKM010	169962,03	433115,78	7,18	---	16-09-2021
DKM011	169963,83	433129,31	7,06	---	15-09-2021
DKM012	169940,41	433097,55	7,13	---	15-09-2021
DKM013	169920,91	433099,45	7,05	---	16-09-2021
DKM014	169903,74	433108,92	7,14	---	16-09-2021
DKM015	169885,95	433105,31	6,92	---	15-09-2021
DKM016	169885,85	433088,95	7,06	---	15-09-2021
DKM017	169900,15	433085,70	7,09	---	15-09-2021
DKM018	169961,21	433086,03	7,32	---	15-09-2021
DKM019	169939,02	433089,26	7,16	---	15-09-2021
DKM020	169961,21	433086,10	7,33	5,23	15-09-2021
HBpb001	169904,96	433163,60	7,14	4,94	23-09-2021
bk stijgbuis 1	---	---	7,78	4,82	23-09-2021
HB002	169923,45	433110,55	6,79	4,59	23-09-2021
HBpb003	169967,06	433090,67	7,30	4,30	23-09-2021
bk stijgbuis 1	---	---	7,92	4,26	23-09-2021

Meetpunt	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Hoogte (Z) [m t.o.v. NAP]	GWS * [m t.o.v. NAP]	Datum uitvoering
Dorpel001	169869,04	433144,21	7,04	---	15-09-2021
Put001	169880,00	433175,09	7,03	---	15-09-2021
Put002	169873,80	433147,57	6,87	---	15-09-2021
Put003	169873,98	433122,36	6,94	---	15-09-2021
Put004	169978,43	433111,63	7,60	---	15-09-2021
Water001	169875,18	433080,05	6,03	---	15-09-2021
Weg001	169876,77	433168,88	6,92	---	15-09-2021
Weg002	169877,28	433142,25	6,87	---	15-09-2021
Weg003	169987,19	433110,65	7,52	---	15-09-2021

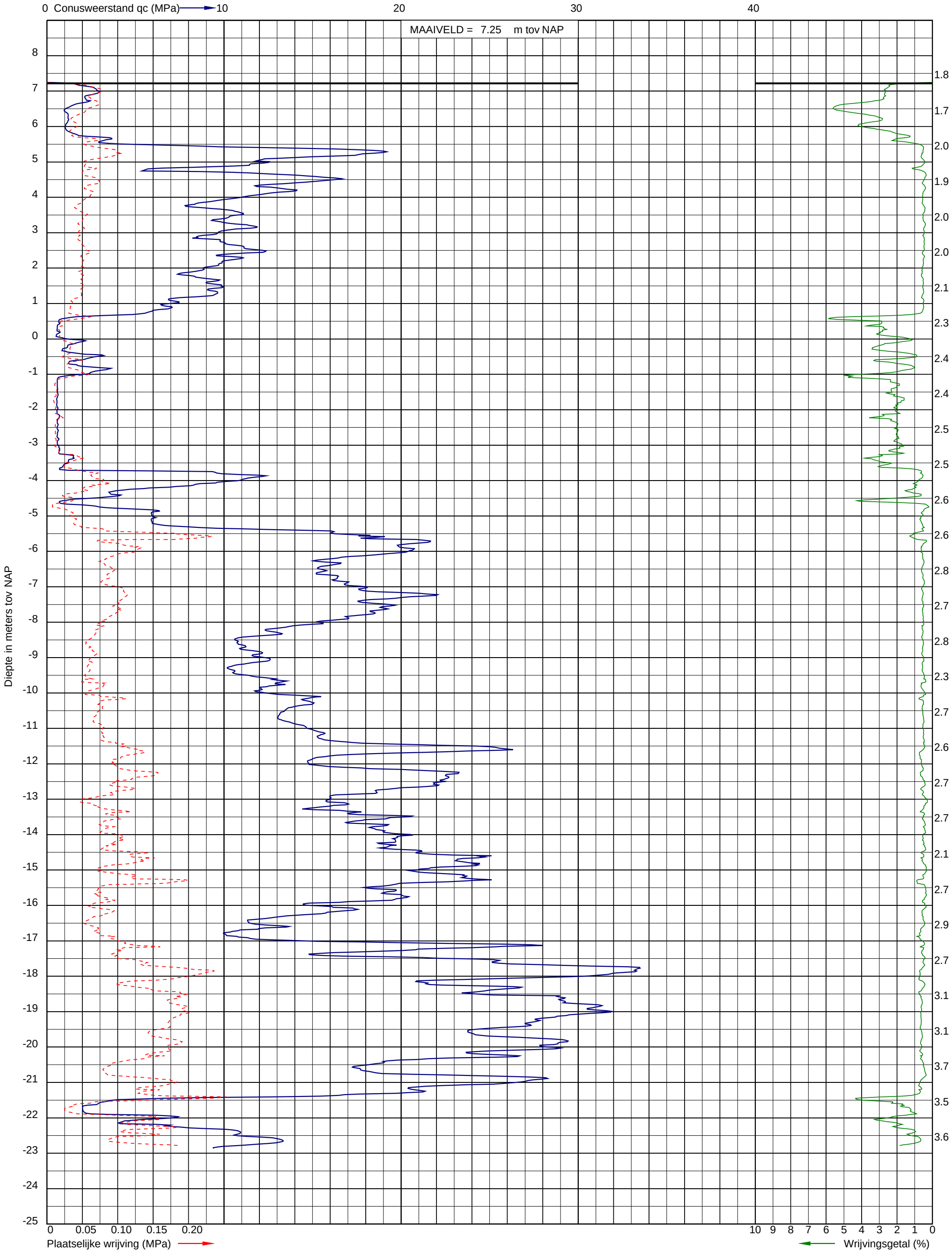
* Grondwaterstand ten tijde van het onderzoek

Let op:
Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoeks-punten ten opzichte van een referentiepunt. Grondwaterstanden zijn ter indicatie en kunnen beïnvloed zijn door de uitgevoerde werkzaamheden. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

BIJLAGE C



Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

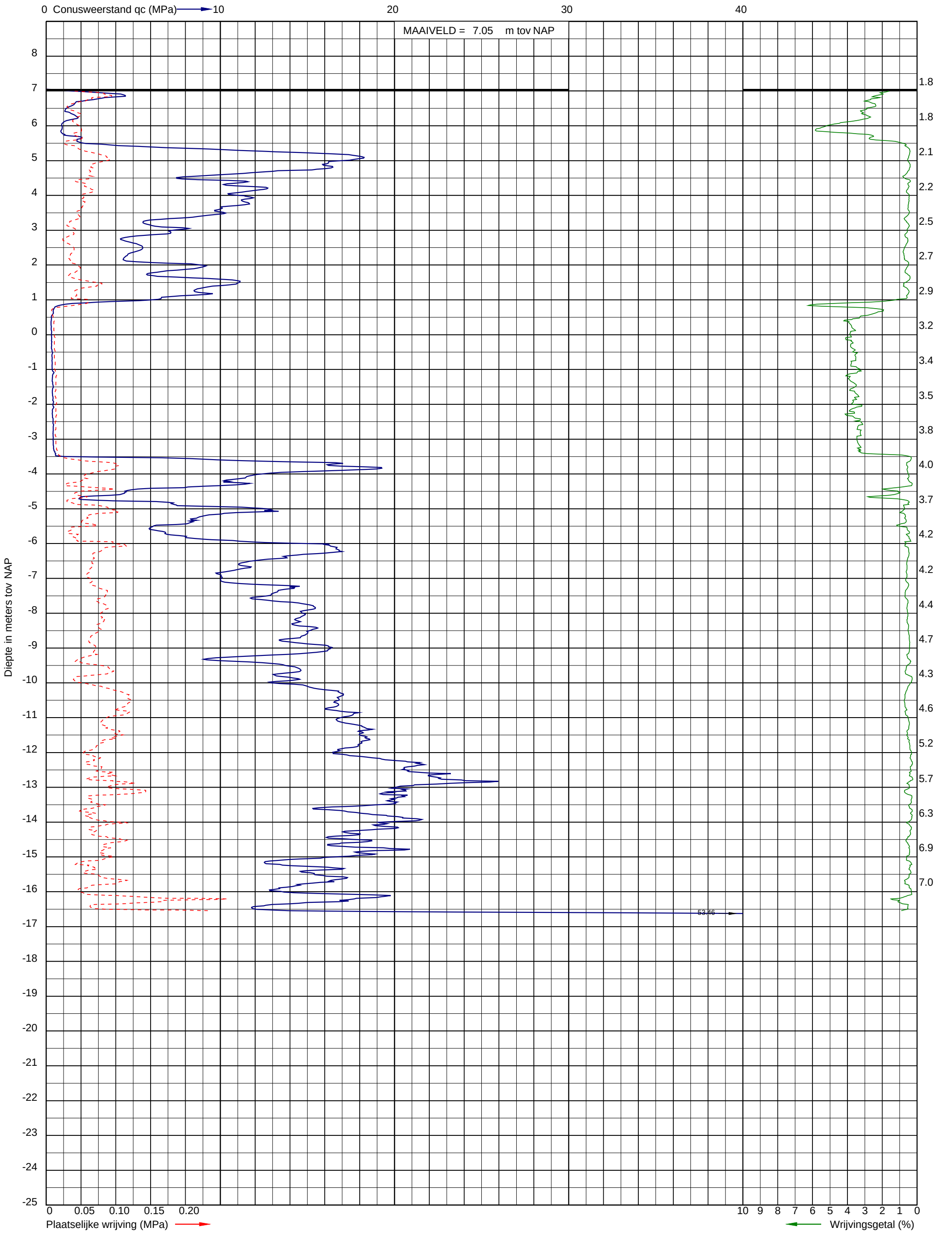


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169947.7
Y: 433152.1

DKM001

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

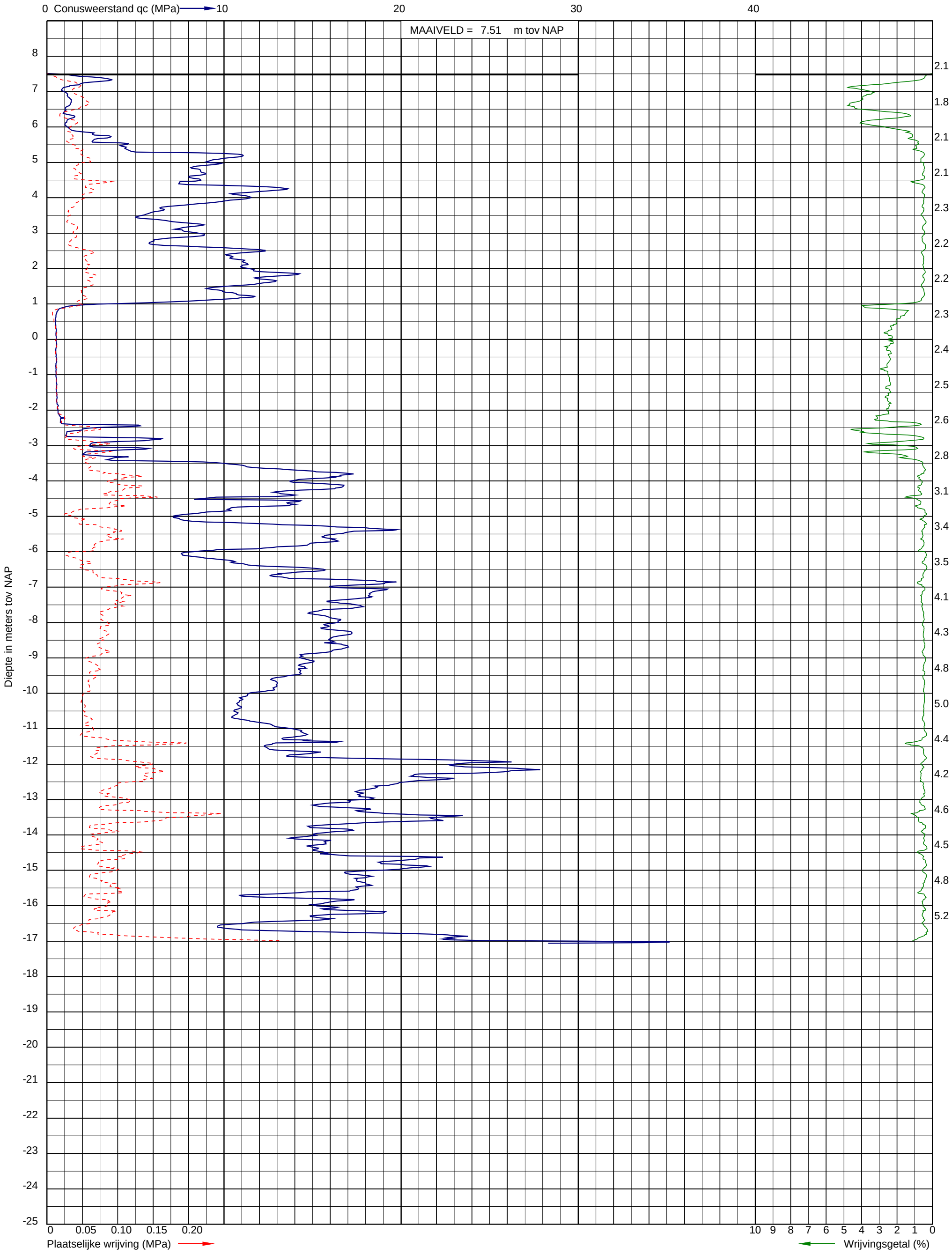


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169963.9
Y: 433129.3

DKM002

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

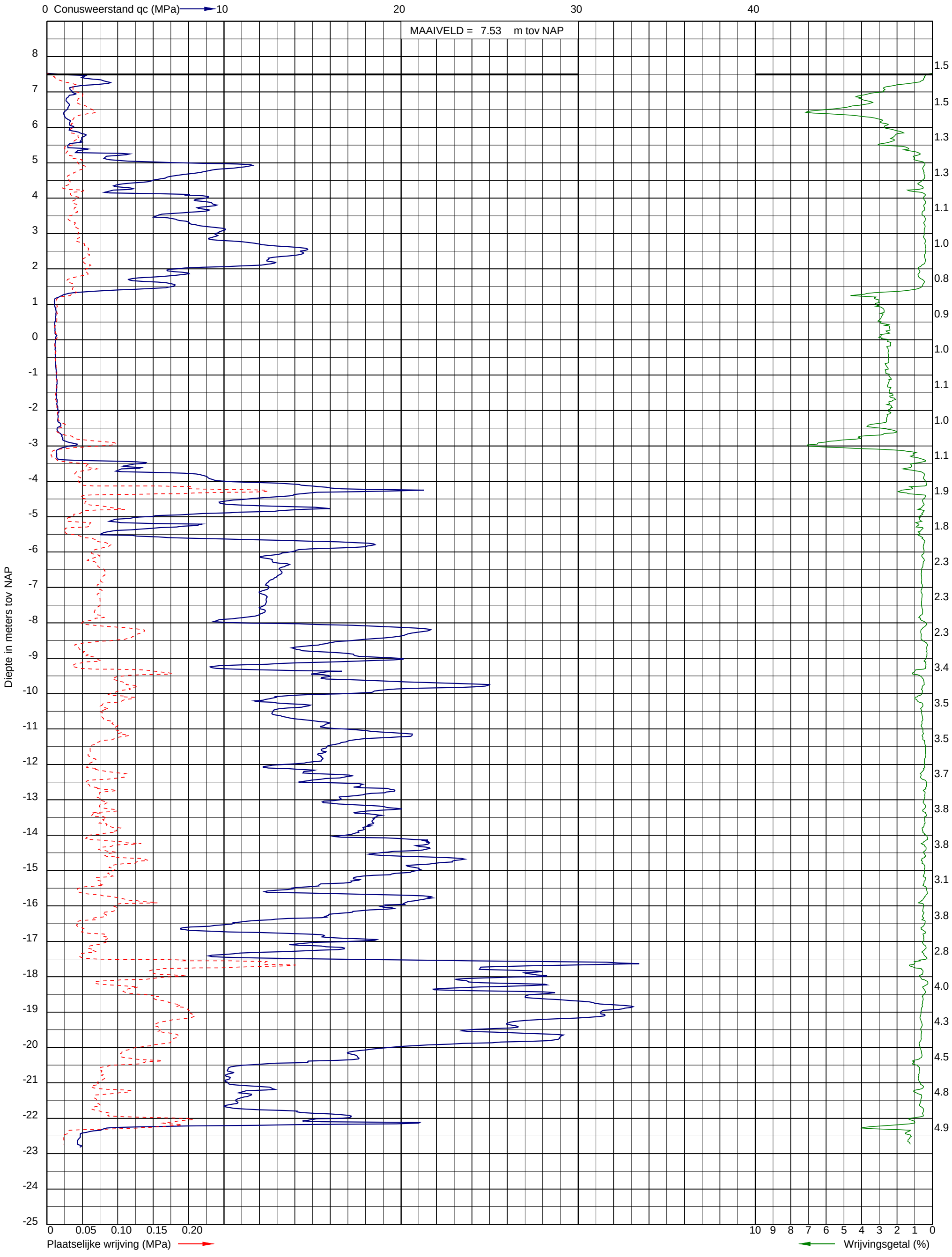


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169947.3
Y: 433132.0

DKM003

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

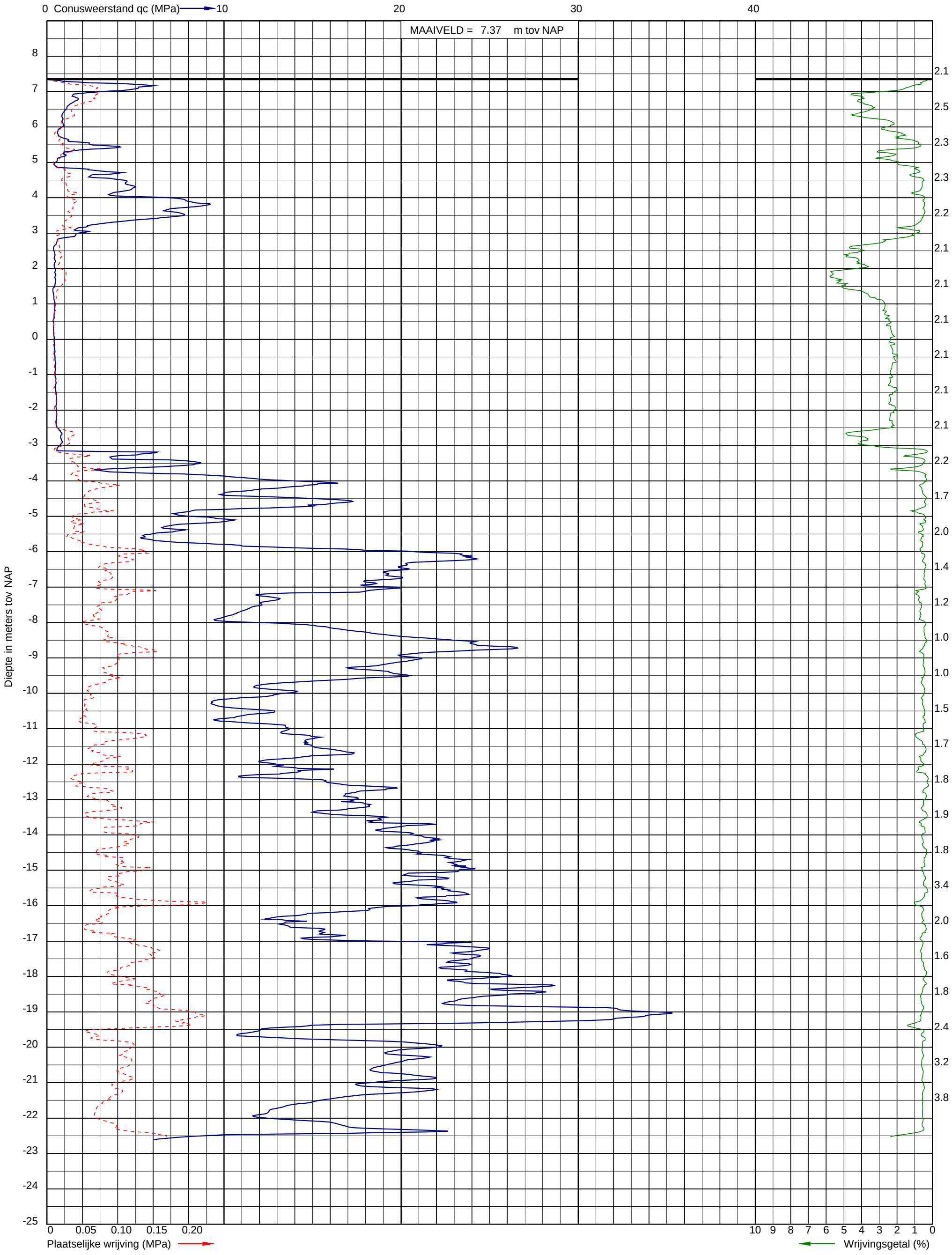


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169925.7
Y: 433134.1

DKM004

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

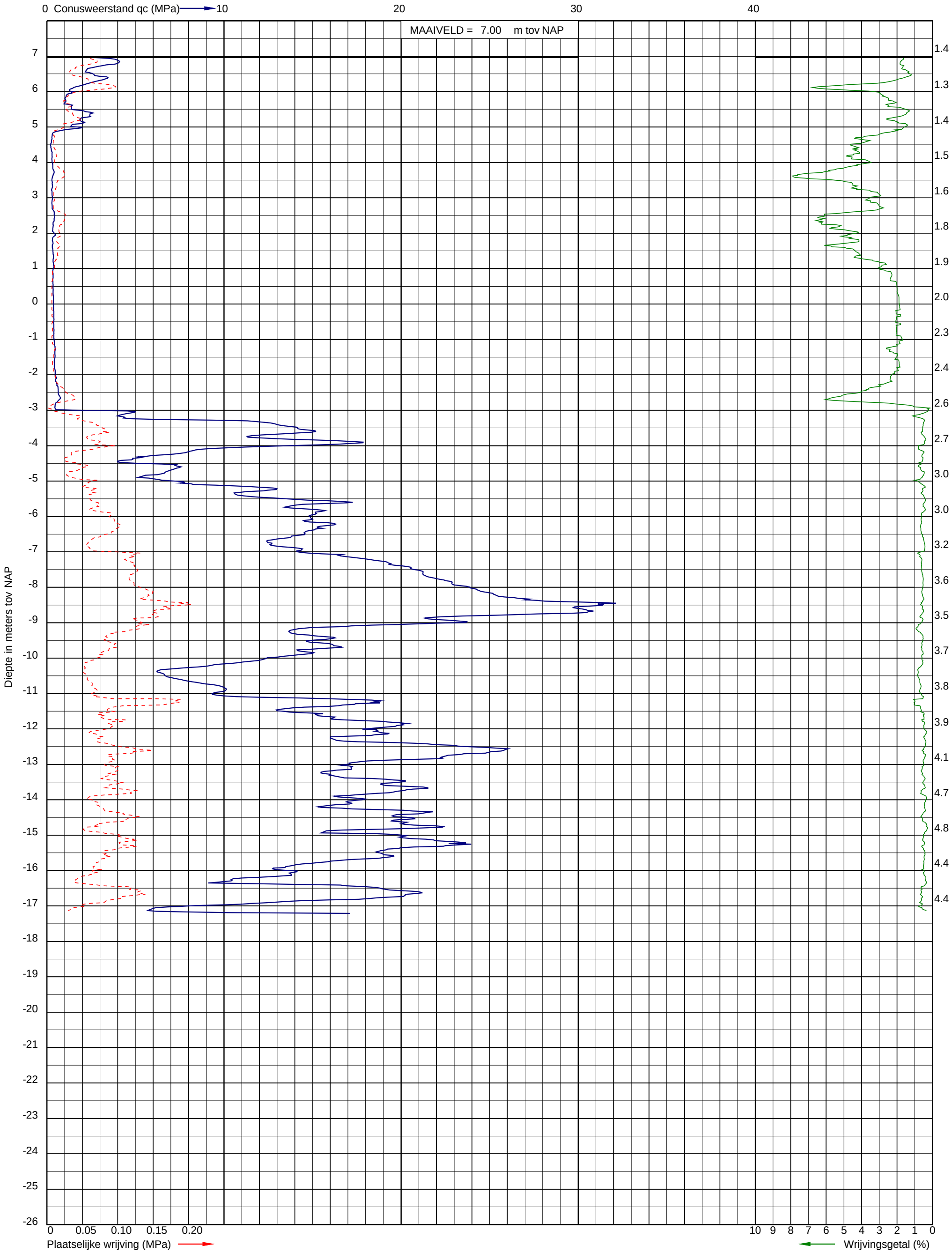


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169907.7
Y: 433137.3

DKM005

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

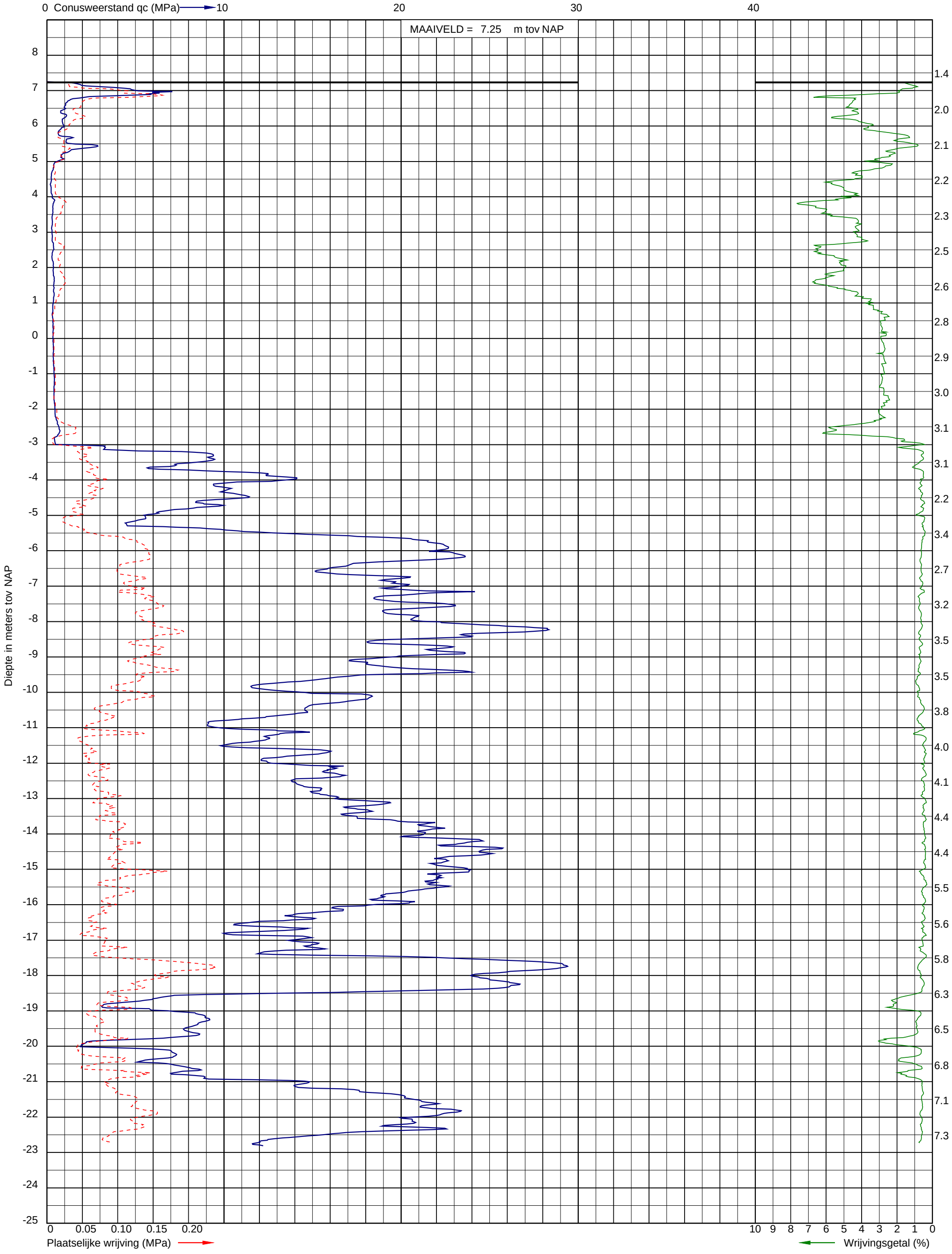


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169889.4
Y: 433128.7

DKM006

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

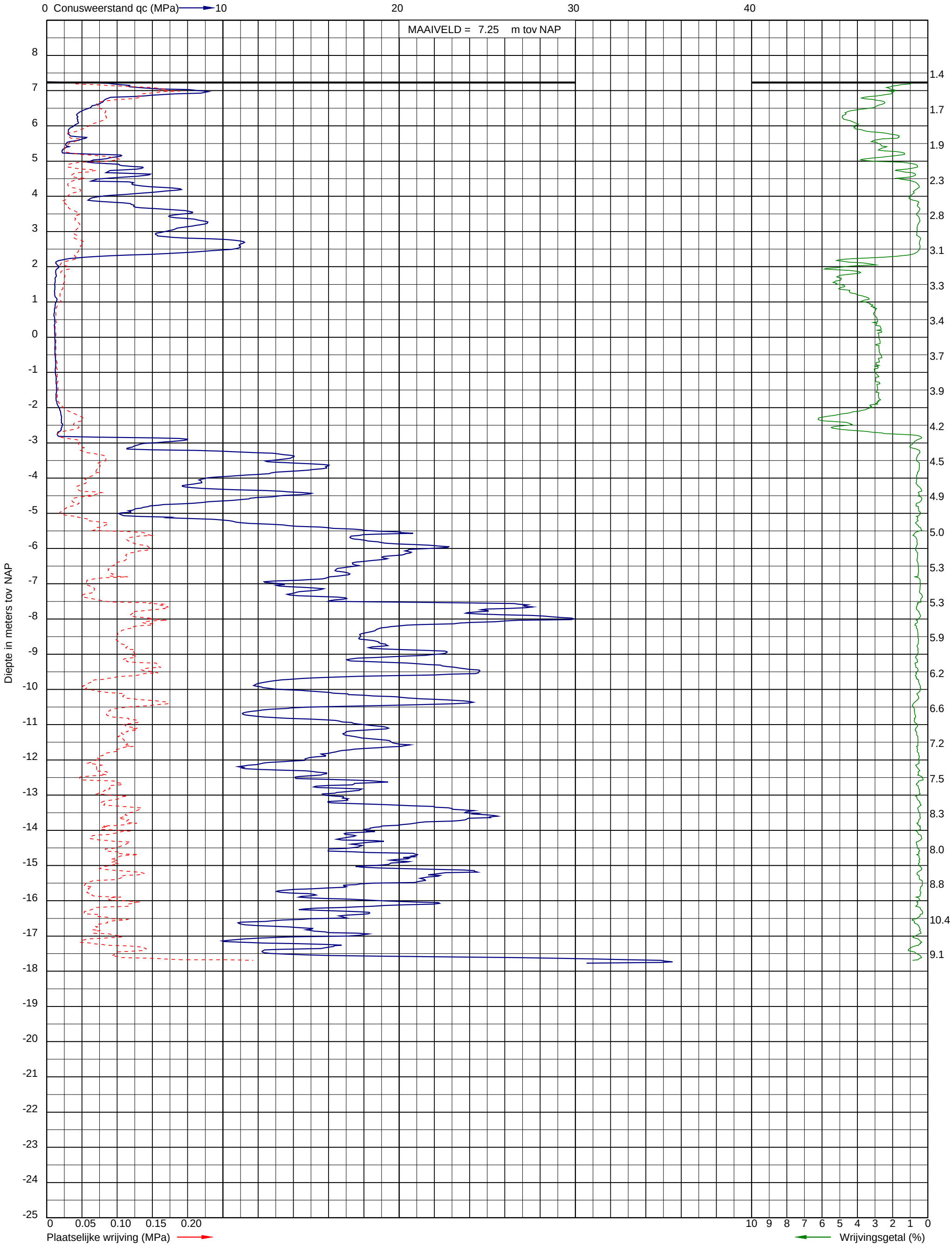


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169905.5
Y: 433124.0

DKM007

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

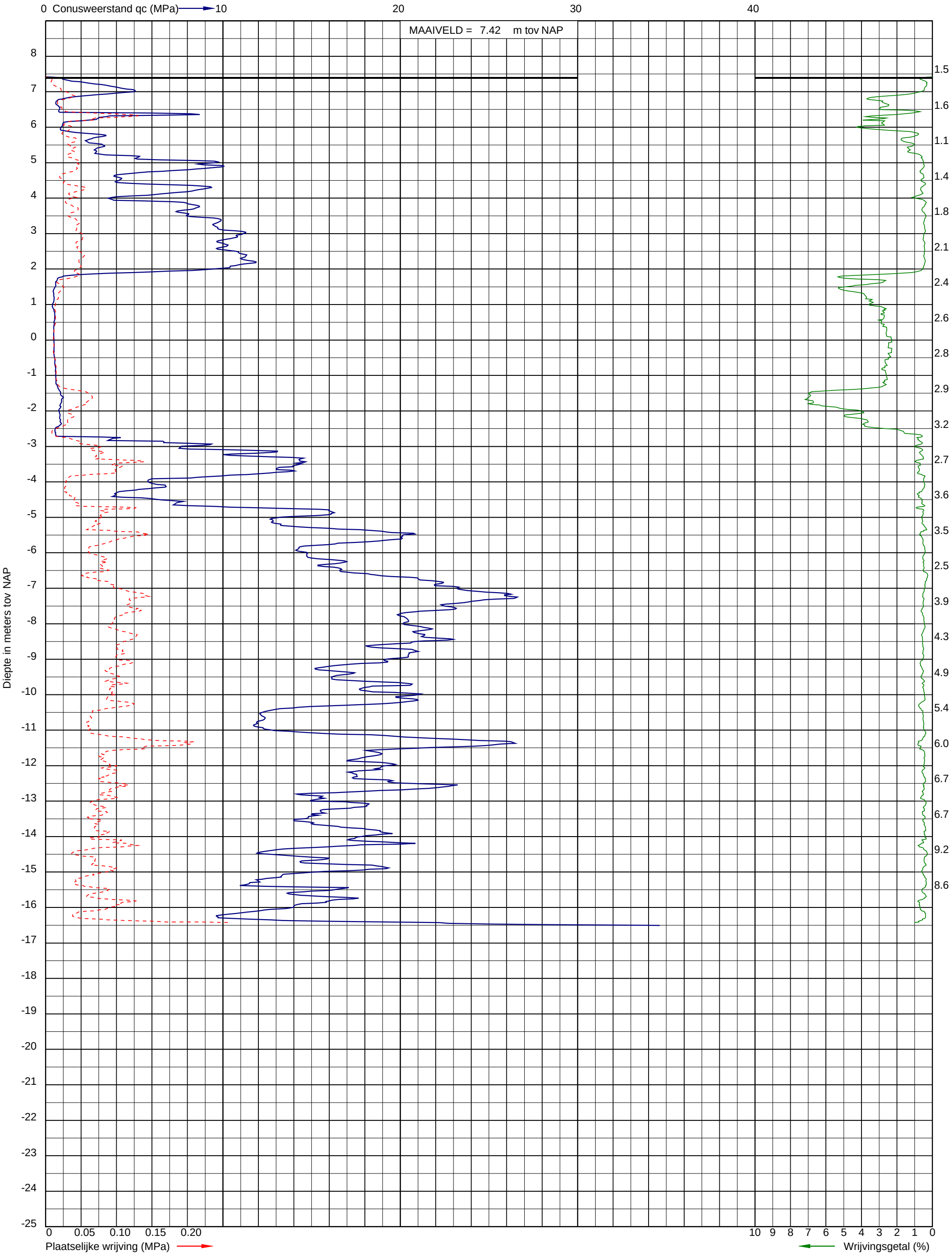


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169924.4
Y: 433120.6

DKM008

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

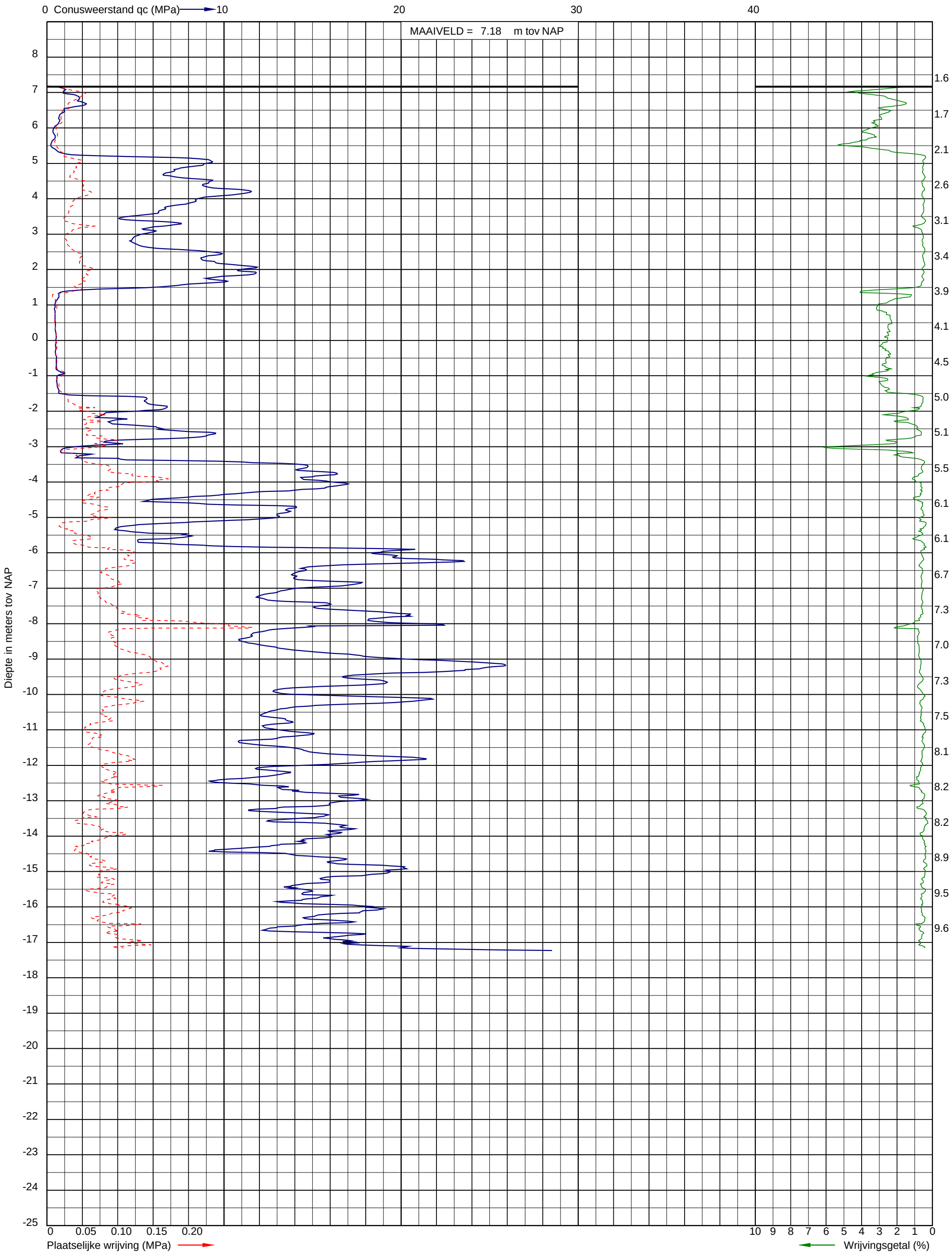


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169942.3
Y: 433112.1

DKM009

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

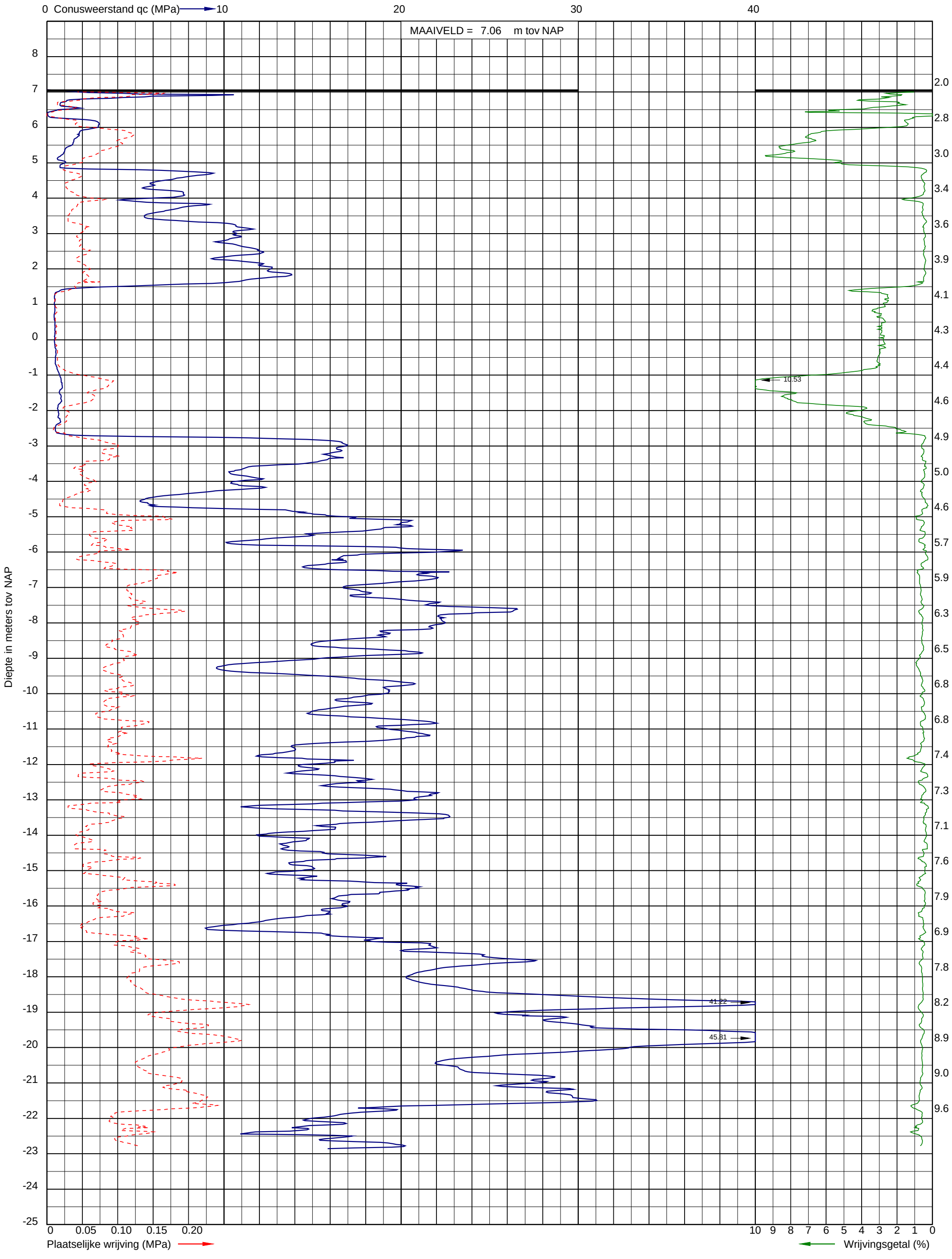


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169962.0
Y: 433115.8

DKM010

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

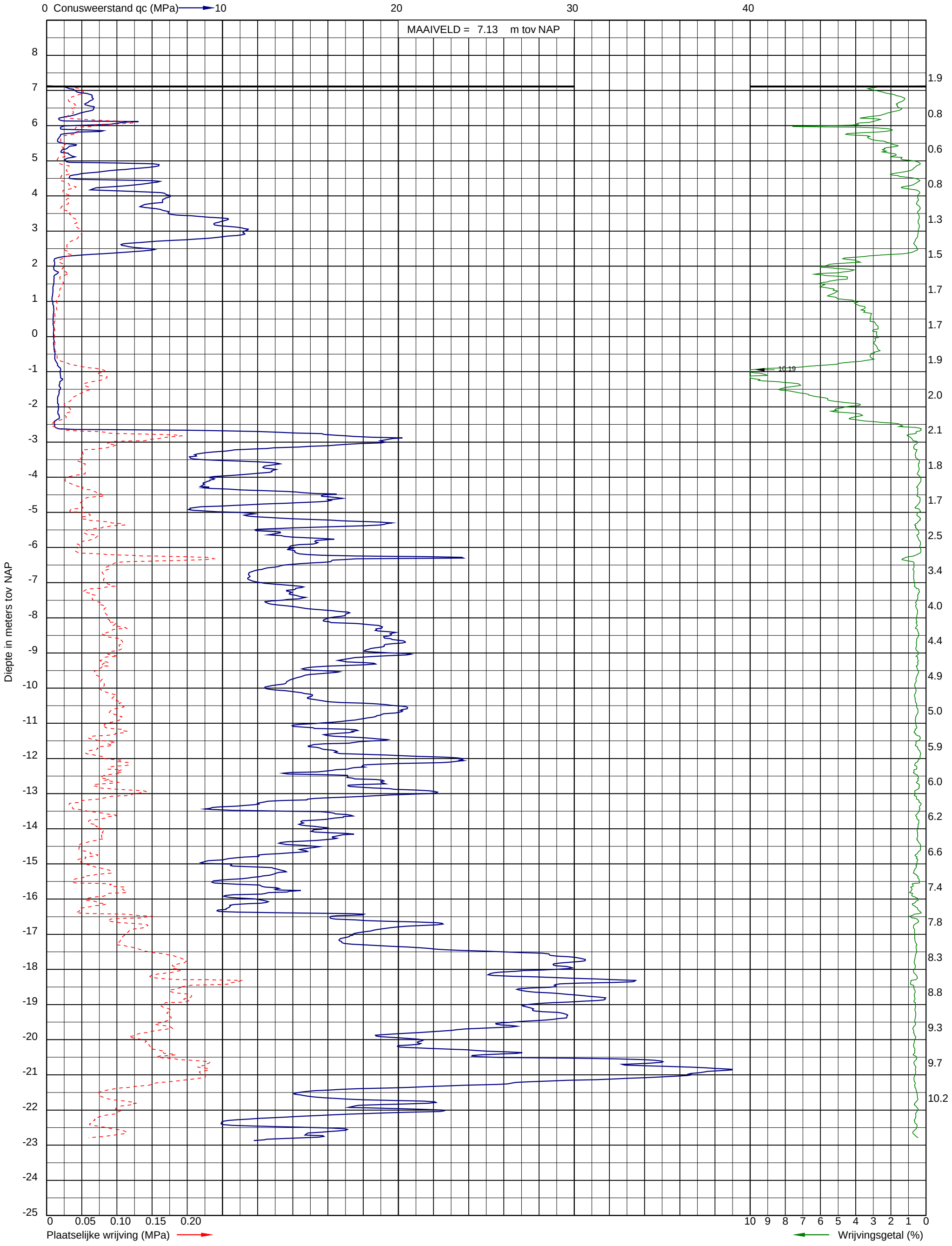


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169963.8
Y: 433129.3

DKM011

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

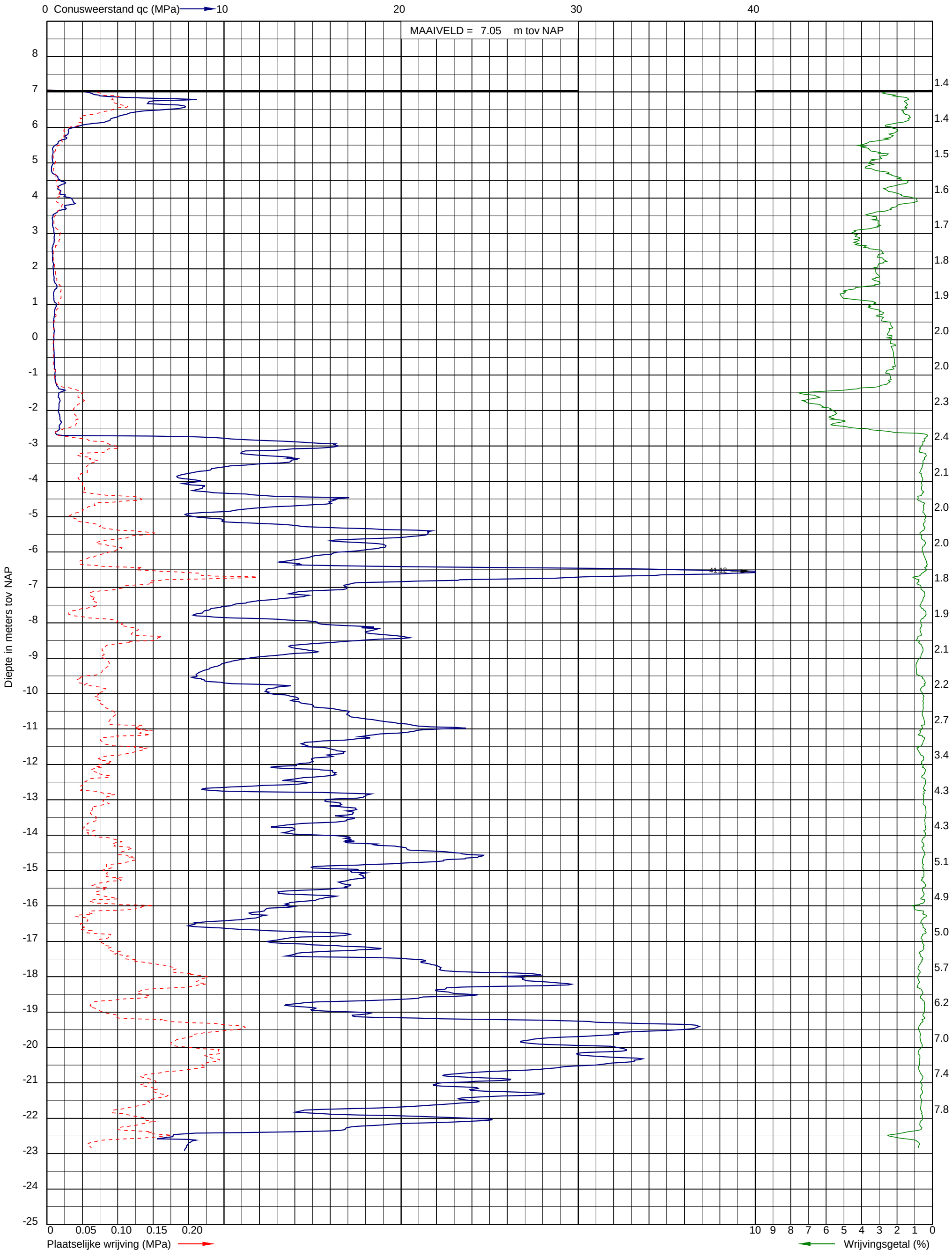


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169940.4
Y: 433097.5

DKM012

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

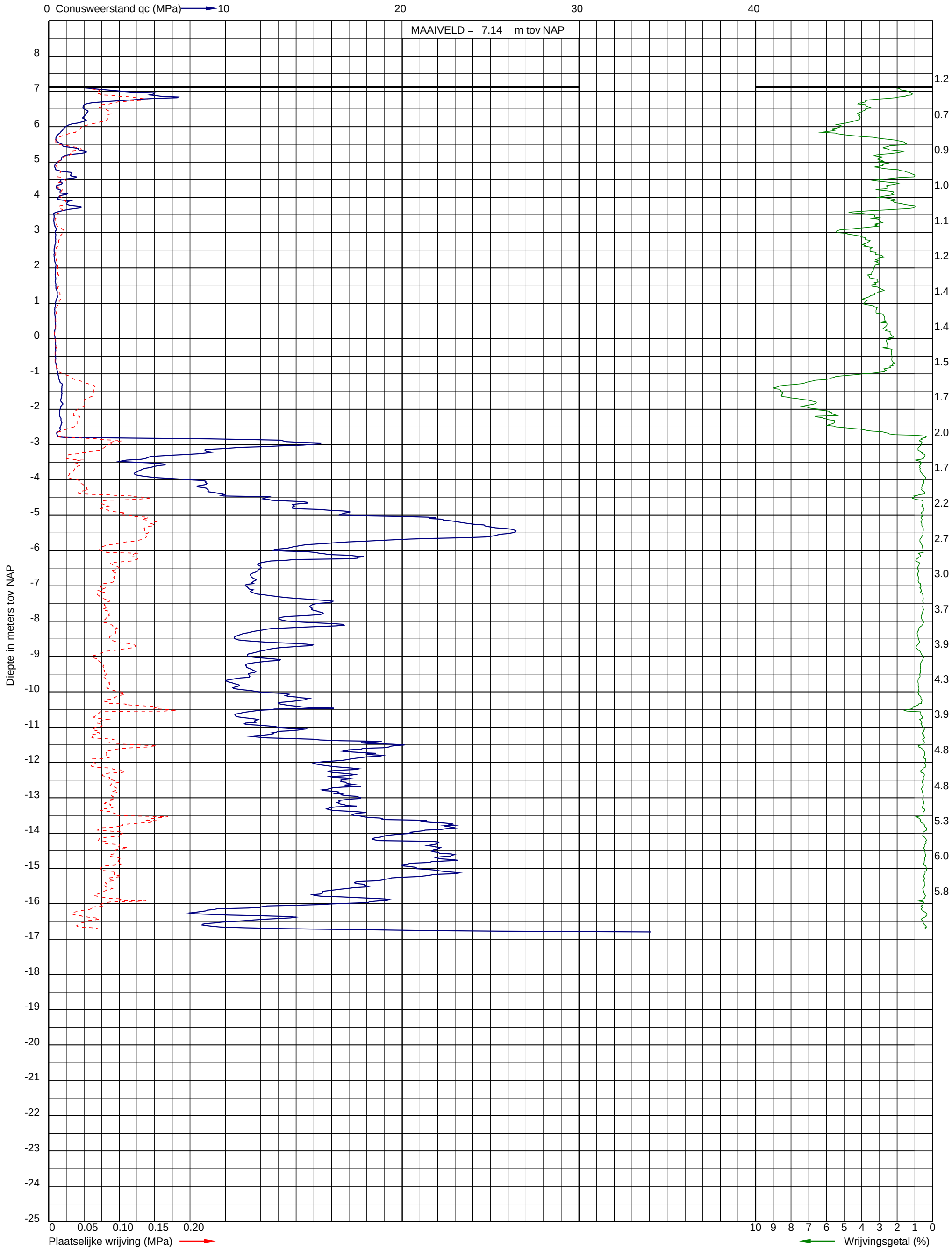


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169920.9
Y: 433099.5

DKM013

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

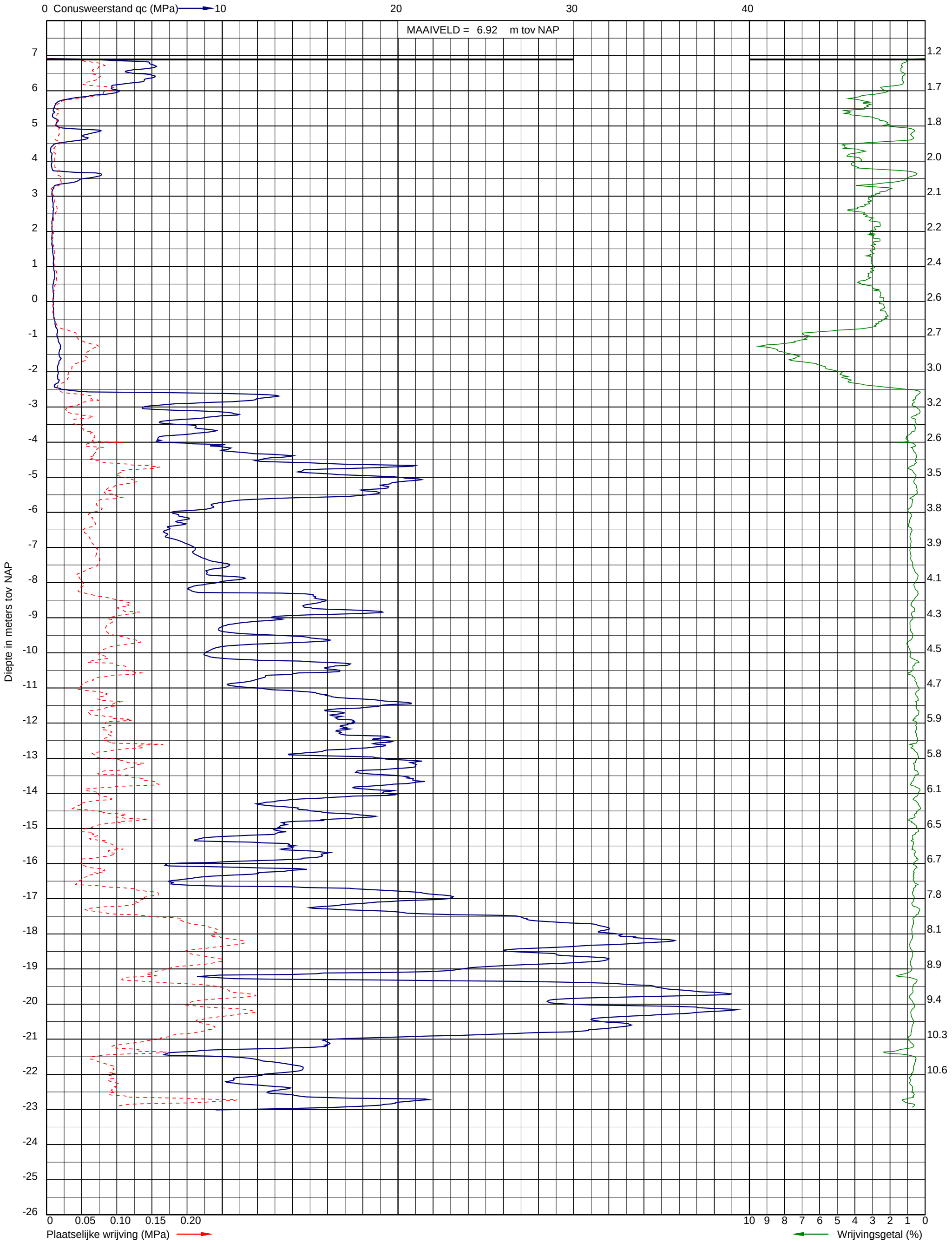


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169903.7
Y: 433108.9

DKM014

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

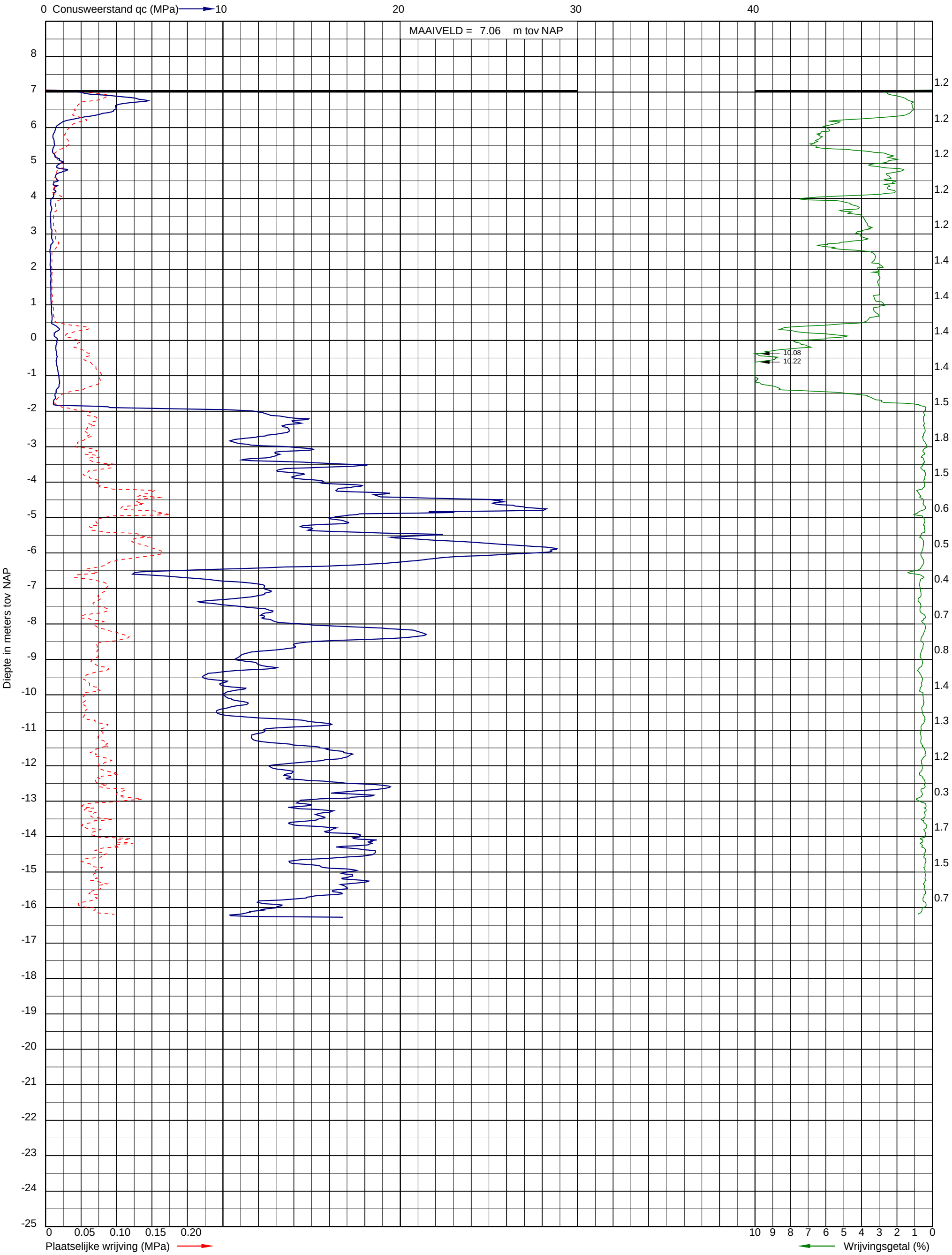


Uitvoeringsdatum: 16-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169885.9
Y: 433105.3

DKM015

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

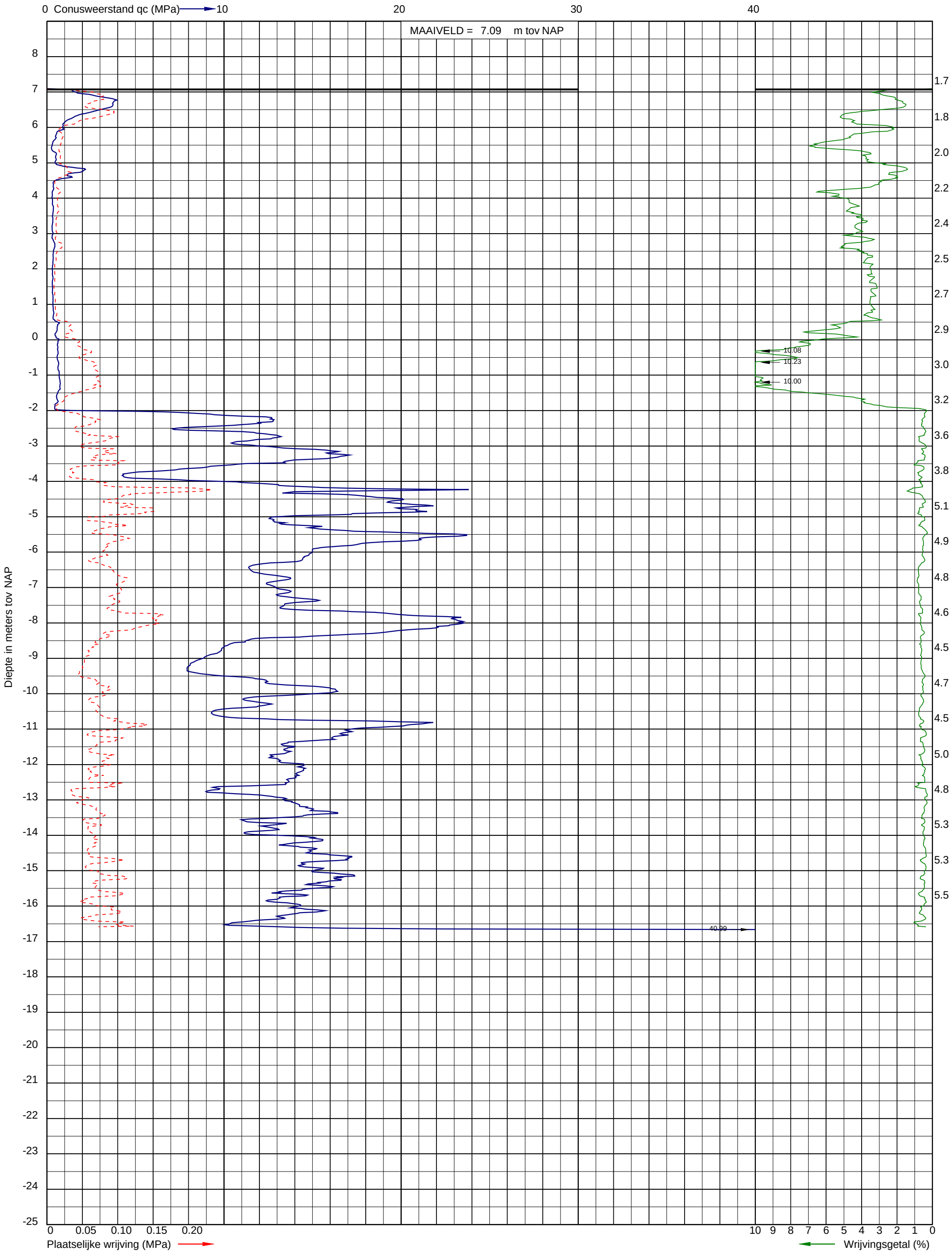


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169885.9
Y: 433089.0

DKM016

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

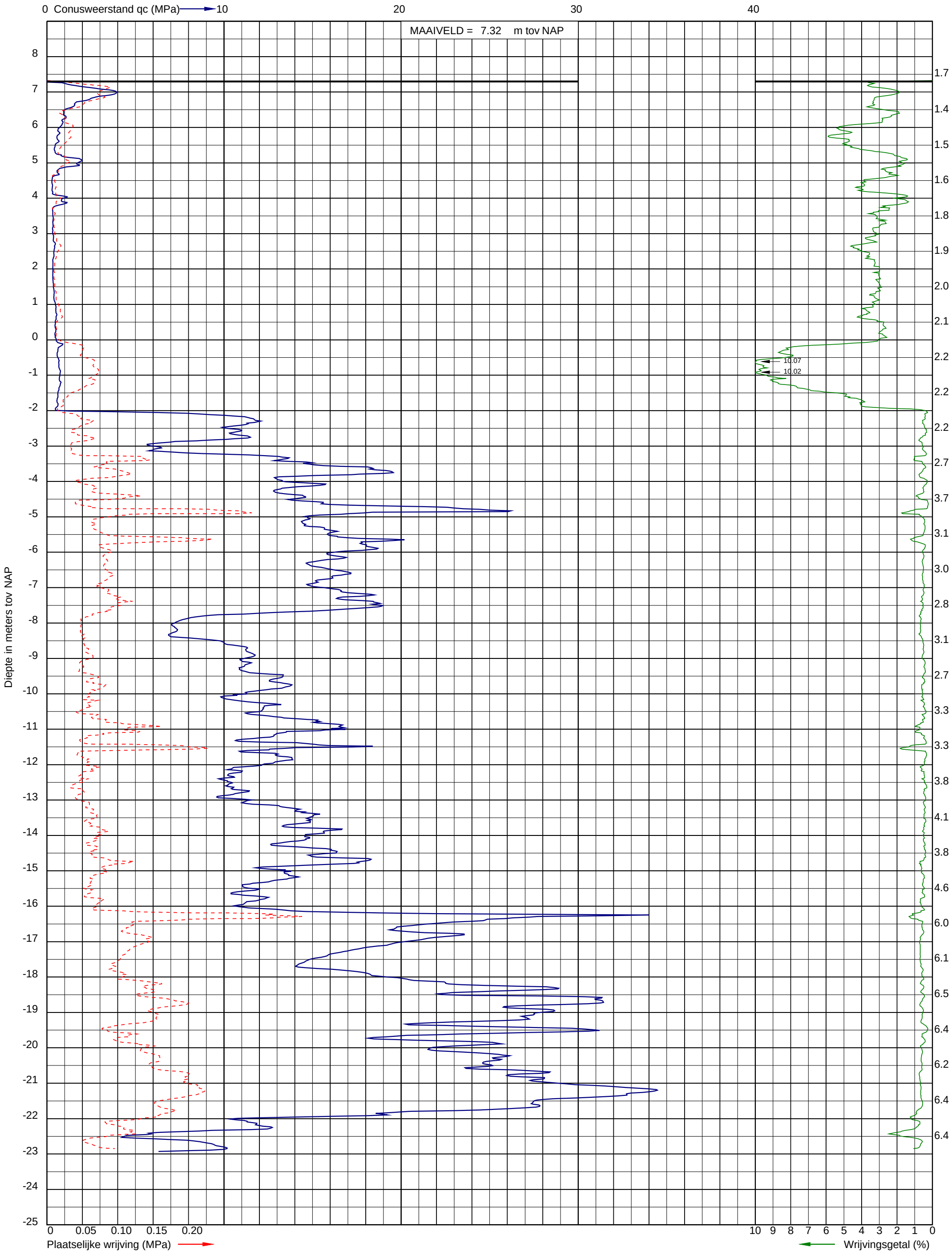


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169900.1
Y: 433085.7

DKM017

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

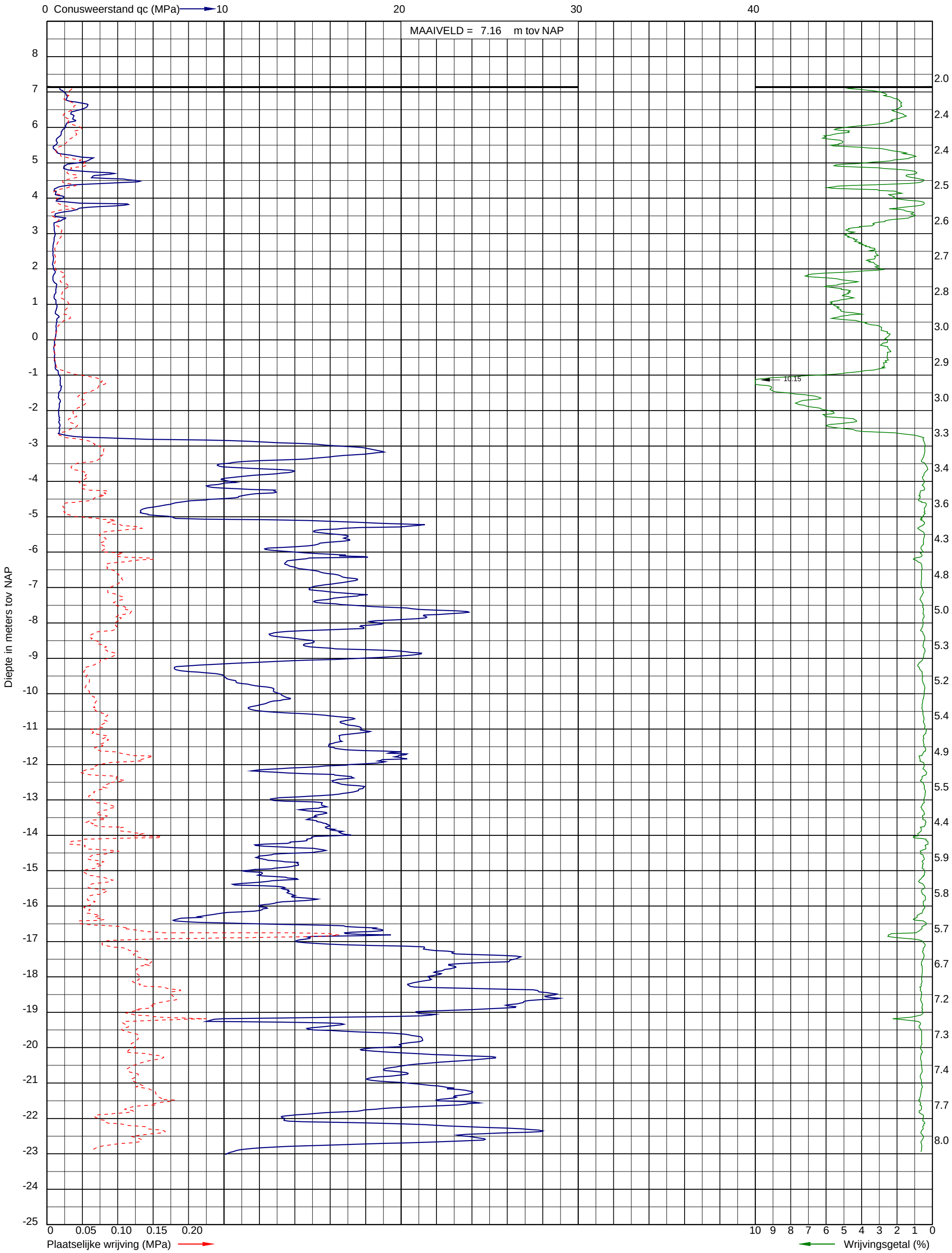


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169961.2
Y: 433086.0

DKM018

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek

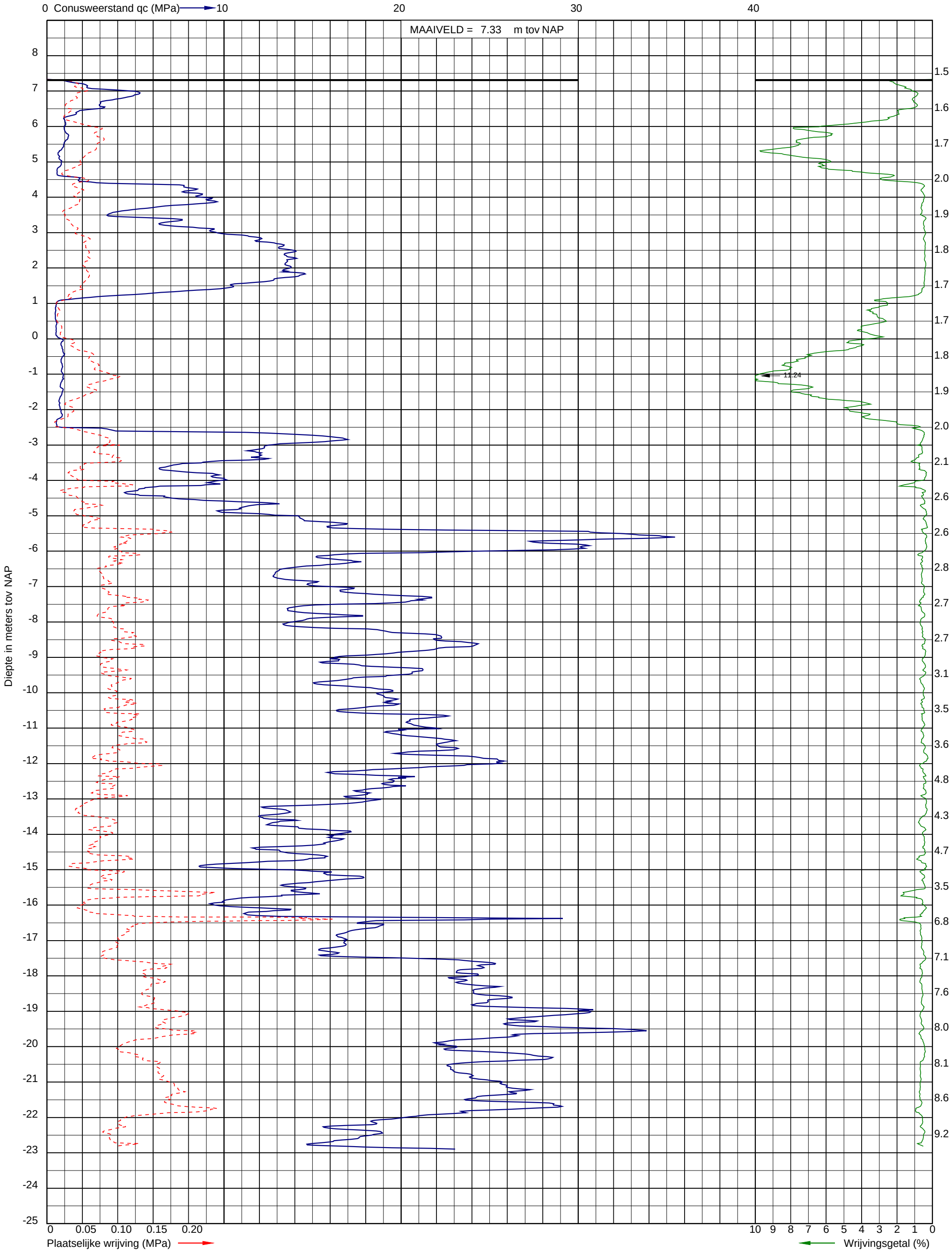


Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169939.0
Y: 433089.3

DKM019

Project: Project “De Dijk” aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Sondeergrafiek



Uitvoeringsdatum: 15-9-2021
Norm: NEN-EN-ISO 22476-1
Toepassingsklasse: 2
Conusnummer: 060148

X: 169961.2
Y: 433086.1

DKM020

BIJLAGE D

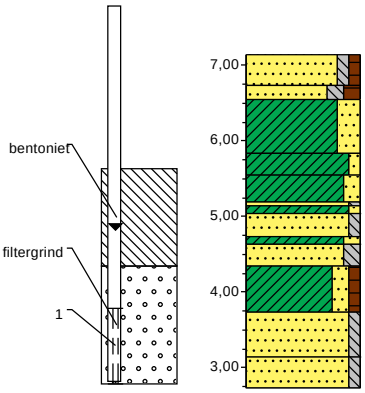


Project: Project "De Dijk" aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Boorprofiel

Boring: **HBpb001**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 220

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169904,96
y-coordinaat [m RD]: 433163,60
Referentiehoogte [m]: 7,14 . N.A.P.

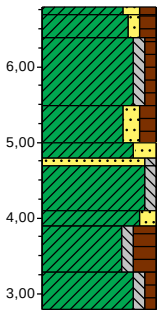


0,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, licht bruingrijs
0,40	
0,60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donker zwartbruin
	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker zwartgrijs
1,30	
1,60	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, donkergrijs
2,00	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijs
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruin
2,40	
2,50	Klei, zwak zandig, bruingrijs
2,80	Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbruin
	Klei, matig zandig, grijs
3,40	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin
	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs
4,00	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs
4,40	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs

Boring: **HB002**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 220

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169923,45
y-coordinaat [m RD]: 433110,56
Referentiehoogte [m]: 6,79 . N.A.P.



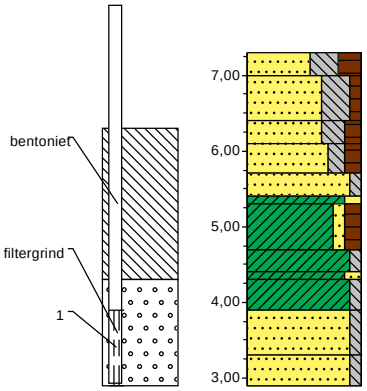
0,00	
0,10	Klei, matig zandig, matig humeus, donker zwartbruin
0,40	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker zwartbruin
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,30	
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs
1,80	
2,00	Klei, sterk zandig, lichtgrijs
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,70	Klei, zwak siltig, grijs
2,90	Klei, matig zandig, donker blauwgrijs
3,50	Klei, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
4,00	

Project: Project "De Dijk" aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Boorprofiel

Boring: **HBpb003**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 300

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169967,06
y-coordinaat [m RD]: 433090,67
Referentiehoogte [m]: 7,3 . N.A.P.



0,00	
0,30	Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwart
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, grijs
0,90	
1,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, zwart
1,60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
2,00	Klei, matig zandig, matig wortelhoudend, lichtgrijs
2,60	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig roesthoudend, donker zwartgrijs
2,90	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
3,00	Klei, matig zandig, donkergrijs
3,40	Klei, zwak siltig, grijsblauw
4,00	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijsbruin
4,40	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs

BIJLAGE E



LEGENDA TEKENINGEN EN VERKLARING AFKORTINGEN

SONDERING

▼	DKM	Sondering met kleefmeting
	DKMP	Sondering met kleef- en waterspanningsmeting
	DM	Mechanische sondering
	DKMS	Seismische sondering
	DKMSP	Seismische sondering met waterspanningsmeting
	DMa	Magnetometer sondering
	Ma	Magnetometer (zonder conusweerstand)
	DB	Bolsondering
	DT	T-bar sondering
	FVT	Field vane test
	HPT	Hydraulic profiling tool
	DS	Slagsondering
	HM	Handsondering
	SPT	Standaard penetratie test
	DKM-EC	Geleidbaarheidssondering
	DKMP-EC	Geleidbaarheidssondering met waterspanningsmeting

▽ Niet uitgevoerd ▼ fase 2 ▼ fase 3 ▼ fase 4

BORING

●	HB	Handboring
	B	Mechanische boring
○	Niet uitgevoerd	

PEILBUIS

	PB	Peilbuis
	HBpb	Handboring met peilbuis
	Bpb	Mechanische boring met peilbuis
	PB	Peilbuis met diver

MONITORING

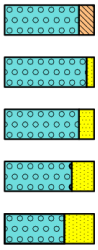
	WSM	Waterspanningsmeter
	IMB	Inclinometerbuis
	IMS	Inclinometer SAAF
	ZB	Zakbaak
	DB	Deformatiebout
	NAP	Hoogtemeting
	SCM	Scheurmeter
	TM	Tiltmeter
	TRM	Trillingmeter
	PDPs	Plaatdrukproef (statisch)
	PDPd	Plaatdrukproef (dynamisch)
	PRP	Proefput
	PRS	Proefsleuf

ALGEMEEN

	Meetpunt: brug, dorpel, kolk, meetbout, put, weg, water
F000	Foto
	Bestaande bebouwing
	0-Punt lokaal assenstelsel

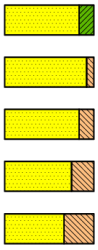
VERKLARING CODERING BORINGEN
(conform NEN 5104)

GRIND



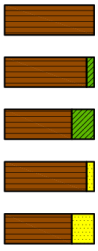
grind, siltig
grind, zwak zandig
grind, matig zandig
grind, sterk zandig
grind, uiterst zandig

ZAND



zand, kleiig
zand, zwak siltig
zand, matig siltig
zand, sterk siltig
zand, uiterst siltig

VEEN



veen, mineraalarm
veen, zwak kleiig
veen, sterk kleiig
veen, zwak zandig
veen, sterk zandig

LEEM



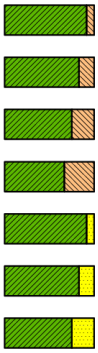
leem, zwak zandig
leem, sterk zandig

SLIB



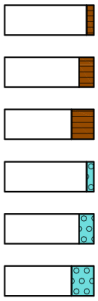
slib

KLEI



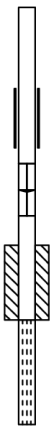
klei, zwak siltig
klei, matig siltig
klei, sterk siltig
klei, uiterst siltig
klei, zwak zandig
klei, matig zandig
klei, sterk zandig

TOEVOEGINGEN



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

PEILBUIS



blinde buis
casing
indicatie hoge grondwaterstand
actuele grondwaterstand
indicatie lage grondwaterstand
bentoniet afdichting
filter

GRONDMONSTERS



geroerd monster



ongeroerd monster

OVERIG

bijzonder bestanddeel
indicatie hoge grondwaterstand
actuele grondwaterstand
indicatie lage grondwaterstand

INPIJN-BLOKPOEL SPECIALIST IN:

Grondonderzoek
Geotechnisch laboratoriumonderzoek
Geotechnisch advies
Geohydrologisch advies
Monitoring
Milieutechniek

Voor meer informatie zie: www.inpijn-blokpoel.com



Vestiging Son
Ekkersrijt 2058
5692 BA Son
(0499) 47 17 92
post@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Waddinxveen
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
(0182) 61 00 13
west@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Groningen
Postbus 2601
9704 CP Groningen
(088) 012 18 00
noord@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Hoofddorp
Kromme Spieringweg 250B
2141 BR Vijfhuizen
(023) 565 57 78
hoofddorp@inpijn-blokpoel.com

INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

MEERWAARDE DOOR GRONDIGE KENNIS

Bijlage IV – Geohydrologisch onderzoek

NOTITIE

INPIJN INGENIEURS BLOKPOEL
A SOCOTEC COMPANY

Project	:	**Geohydrologisch onderzoek inbreidingsplan De Portier Druten**
Projectnummer	:	OFF-05416
Notitie betreffende	:	Geohydrologie inzake De Portier Druten
Documentnummer	:	OFF-05416 – adv-01
Versie	:	2
Datum notitie	:	29 november 2022
Opgesteld door	:	Ir. Nico T. Debets
Gecontroleerd door	:	Ing. H.M. Geurtjens
Opdrachtgever	:	KlokGroep BV
Verzonden aan	:	Maikel Versantvoort

Inleiding

Door Jens Ingenieurs en Adviseurs is voor inbreidingsplan De Portier in Druten een waterhuishoudingsplan opgesteld. Voor goedkeuring door de gemeente dient het waterhuishoudingsplan op een aantal aspecten te worden uitgebreid en aangepast. Aan ons bureau is gevraagd of we in een notitie op enkele van deze aspecten in zouden kunnen gaan op basis van de nu voor handen onderzoeksgegevens. Dit vooruitlopend op een op te stellen meer uitgebreide rapportage nadat nog enkele onderzoekswerkzaamheden in het veld en het laboratorium zijn verricht.

Onderdeel van het inbreidingsplan betreft de bouw van een kelder. In deze notitie wordt ingegaan op een aantal relevante waterhuishoudkundige zaken die verband houden met deze kelder.

- De invloed van de aanwezigheid van de te bouwen kelder op de stroming en de stand van het freatische grondwater en de kwel en hoe deze zo nodig te minimaliseren. Dit betreft dus de gebruiksfase, oftewel de fase waarin de kelder gereed en aanwezig is.
- Relevante (grond)waterhuishoudkundige zaken met betrekking tot de realisatie van een bouwkuip waarin de kelder kan worden aangelegd. Dit betreft dan met name de uitvoeringsfase.

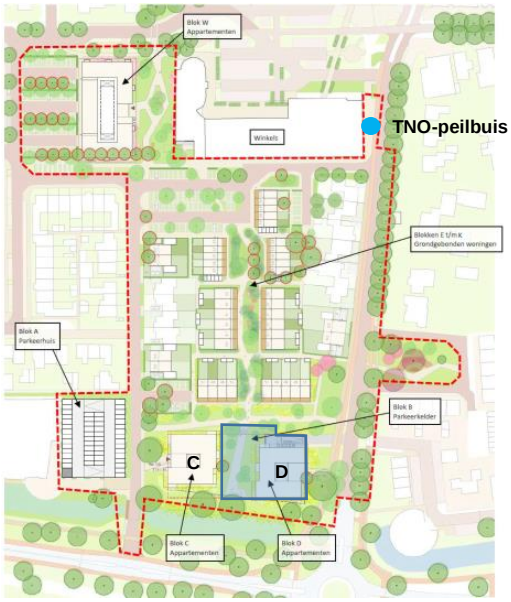
Voordat op deze twee zaken wordt ingegaan wordt eerst een beknopte beschrijving gegeven van de nieuwbouw, onderzoeken die op en in de omgeving van de projectlocatie zijn verricht, de bodemopbouw en de geohydrologie.

Nieuwbouw

Op de projectlocatie is de nieuwbouw gepland van grondgebonden woningen, drie blokken met appartementen en een parkeerhuis. Onder het appartementenblok D is een éénlaags parkeerkelder gepland. Zoals zichtbaar in figuur 2 is het grondvlak van de kelder groter dan sec het grondvlak van blok D
Het peil van blok D is voorzien op 8,4 m + NAP. De bovenkant van de keldervloer heeft een niveau van 4,45 m + NAP; de onderkant van de keldervloer een niveau van ca. 4,2 m + NAP. Omtrent de aanwezigheid en niveaus van eventueel verdiepte elementen zoals poeren en liftputten zijn ons nog geen gegevens bekend.



Figuur 1. Bovenaanzicht projectlocatie19-3-22 (bron: cyclomedia)



Figuur 2. Plankaart (bron: waterhuishoudingsplan)

Onderzoeken op en in de omgeving van de projectlocatie

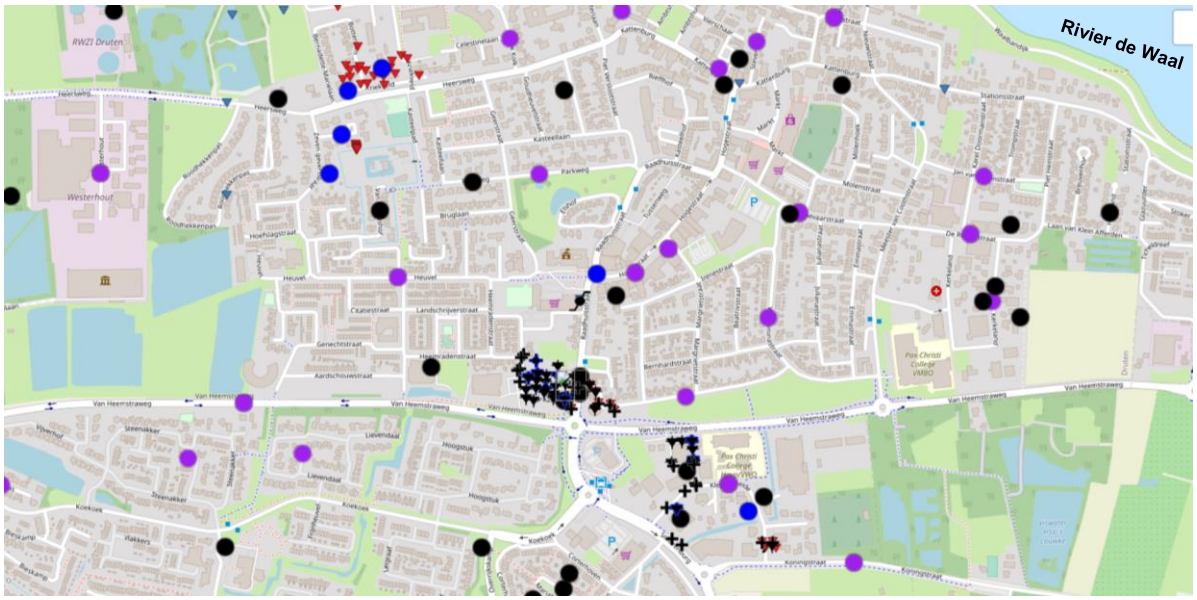
Op de projectlocatie

Op de locatie zijn twintig sonderingen en drie handboringen gemaakt onder ons opdrachtnummer 02P017878. De boorprofielen zijn onder bijlage A toegevoegd aan deze notitie. In de gaten van twee handboringen zijn peilbuizen geplaatst (HBpb001 en HBpb003). De grondwaterstand in de peilbuizen is middels loggers automatisch gemonitord.

Onlangs is door Bouten Geotron een diepe machinale boring gemaakt waarbij zowel geroerde als ongeroerde bodemmonsters zijn genomen. Deze monsters zijn inmiddels aan ons bureau verstrekt. Van de ongeroerde overwegend kleiige monsters worden aankomende week de volumegewichten bepaald. Deze informatie is met name van belang voor de beoordeling van het verticaal evenwicht van de kleilagen beneden de bouwputbodem tijdens de uitvoering. Van de geroerde monsters van de diepe zandlagen wordt de korrelverdeling bepaald. Een korrelverdeling geeft inzicht in de waterdoorlatendheid van het zand hetgeen van belang is wanneer in deze lagen moet worden bemalen om de opwaartse waterdruk zoveel als nodig te reduceren en verticaal evenwicht van de bouwputbodem is gegarandeerd. Ook worden in de aanwezige peilbuizen nog proeven gedaan voor meer inzicht in de waterdoorlatendheid. Daarnaast wordt de monitoring gecontinueerd van de freatische grondwaterstand aangevuld met de monitoring van de stijghoogte van het grondwater in het diepe zand. Hiertoe wordt een datalogger aangebracht in de diepe peilbuis die door Bouten Geotron is geplaatst.

In de omgeving

Op diverse locatie in de omgeving is door ons bureau geotechnisch en geohydrologisch onderzoek verricht. De onderzoekslocaties zijn weergegeven in onderstaande figuur. De onderzoeken bestonden -overeenkomstig het onderzoek op de projectlocatie- grotendeels uit sonderingen, boringen, putproeven en laboratoriumonderzoek.

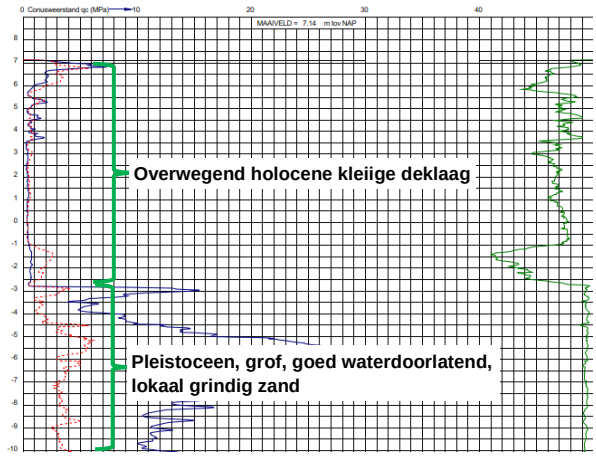


Figuur 3. Onderzoeken Inpijn-Blokpoel in de omgeving

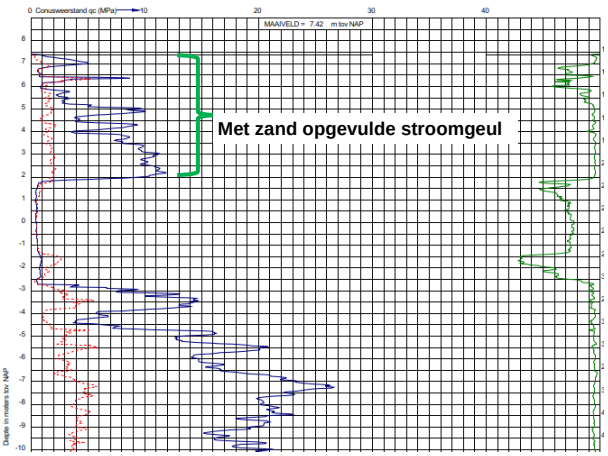
Bodemopbouw

Op en in de omgeving van de projectlocatie worden tot een diepte van 9 à 10 m – NAP afzettingen aangetroffen die gedurende de laatste geologische periode - het Holoceen - zijn afgezet. Deze holocene afzettingen die overwegend bestaan uit rivierklei, liggen als een deklaag op een grof goed waterdoorlatend zandpakket. Dat zandpakket dateert uit de voorlaatste geologische periode, het Pleistoceen.

Hoewel de holocene afzettingen overwegend bestaan uit door de rivier afgezette klei (zie figuur 4), zijn door het buiten de oevers treden van de rivier de Waal in het kleipakket tot wisselende diepten geulen ontstaan die met zand en soms ook weer klei zijn opgevuld. Een dergelijke zandige stroomgeulafzetting is zichtbaar in figuur 5.

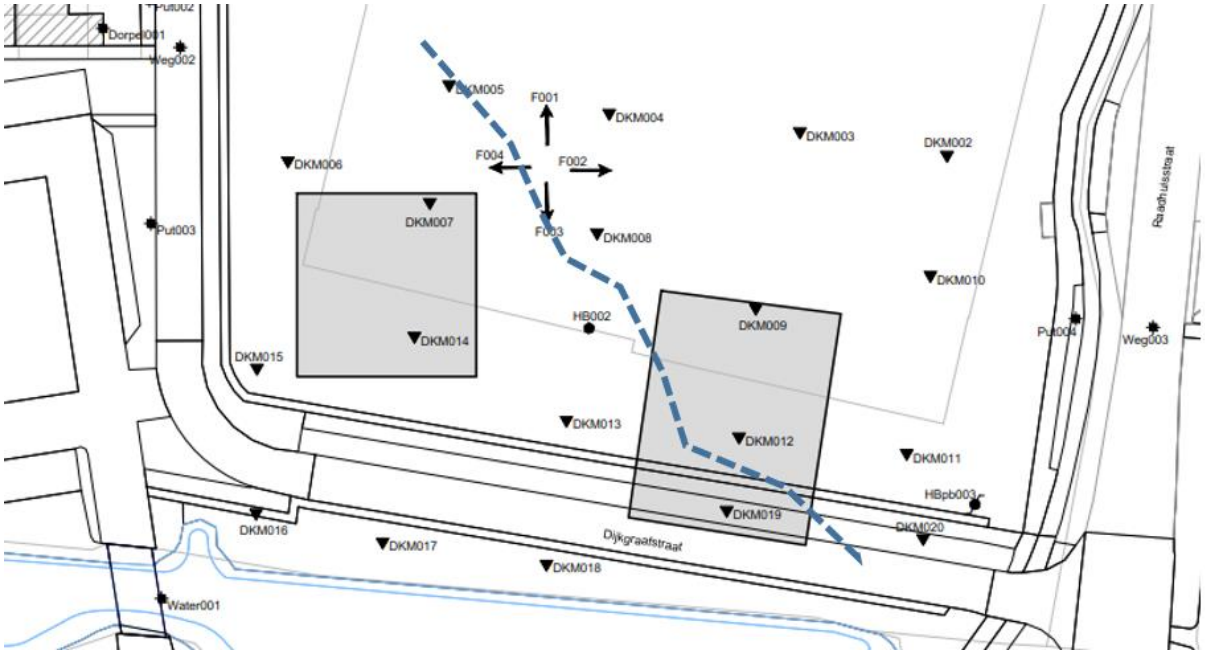


Figuur 4. Representatieve sondering voor bodem westelijk van blauwe stippellijn (DKM014)



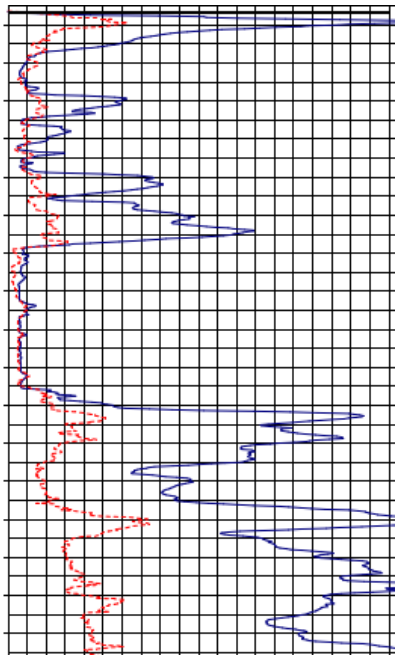
Figuur 5. Representatieve sondering voor bodem oostelijk van blauwe stippellijn (DKM009)

Op de projectlocatie is westelijk van de in figuur 6 gestreepte lijn hoofdzakelijk een kleiige deklaag aanwezig zoals weergegeven in figuur 4 en oostelijk hoofdzakelijk een kleiige deklaag met daarin een zandige stroomgeulafzetting zoals weergegeven in figuur 5.

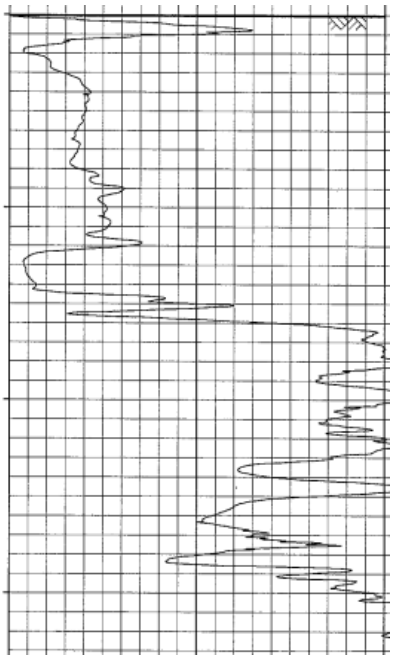


Figuur 6. Fragment situatietekening met locatie sonderingen

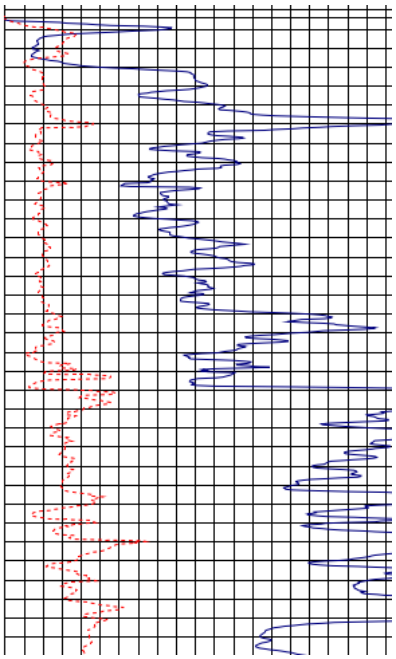
Hoewel gesproken wordt over een “stroomgeul” betreft het geen geul van beperkte breedte. Zoals onderstaande sondeergrafieken laten zien is de met zand opgevulde geul, door ons bureau ook aangetroffen op het Javaplein (ter hoogte van de projectlocatie maar dan oostelijk van de Raadhuisstraat), en in de omgeving van Hogestraat 50 wat meer naar het noorden. Ter hoogte van Heemstraweg 54 is de kleiige deklaag zelfs volledig afwezig en worden vanaf maaiveld enkel zandafzettingen aangetroffen.



Figuur 7. Sondering Javaplein



Sondering Hogestraat 50



Sondering Van Heemstraweg 54

Grondwaterregime

Begrippen

Voor wat betreft het grondwaterregime (de verticale en horizontale beweging van het grondwater) zijn een aantal begrippen van belang.

Freatisch grondwater is het grondwater dat je aantreft als je gaat graven in de deklaag. Het is de freatische grondwaterstand die door ons bureau is gemonitord in de twee korte peilbuizen. En het is de freatische grondwaterstand die met een bemaling moet worden verlaagd om te komen tot een droge bouwputbodem.

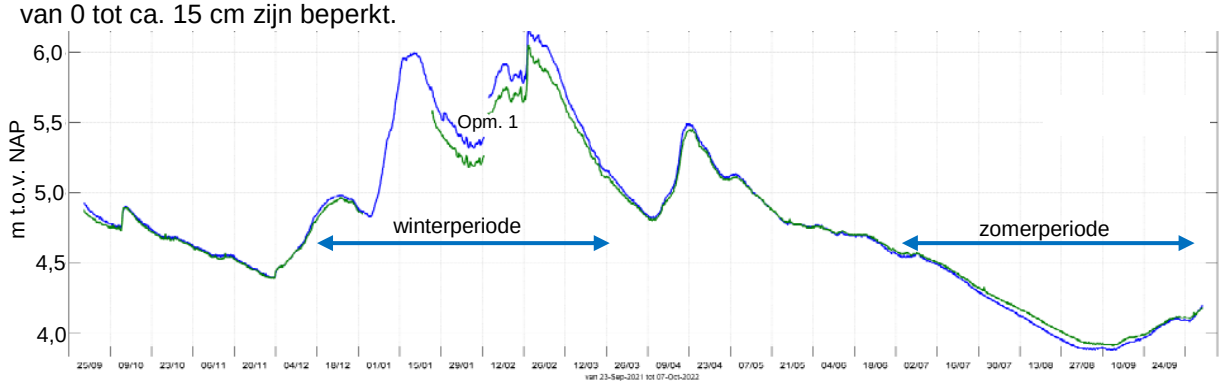
Door Bouten Geotron is een diepe peilbuis aangebracht met het filter in de pleistocene zandlagen onder de holocene deklaag. De stand tot waar het grondwater stijgt in deze diepbuis noemt men **de stijghoogte van het grondwater in het diepe watervoerend pakket**. Wanneer de bouwput wordt gegraven en het resterende neerwaartse gewicht van de deklaag is lager dan de opwaartse druk van het water in het pleistocene zand, dan is er risico dat de deklaag omhoog wordt gedrukt. Dit omhoog drukken dat ook wel opbarsten wordt genoemd kan worden voorkomen door de stijghoogte met een bemaling te verlagen. Een dergelijke bemaling waarmee de opwaartse waterdruk tegen de kleilagen wordt verlaagd, wordt een **"spanningsbemaling"** genoemd.

Wanneer de stijghoogte van het grondwater in het diepe zand hoger is dan de freatische grondwaterstand treedt **kwel** op. Dit is het omhoog bewegen van grondwater door de deklaag.
Wanneer de stijghoogte lager is, is sprake van **wegzijging**. Dat is het neerwaarts bewegen van grondwater door de deklaag.

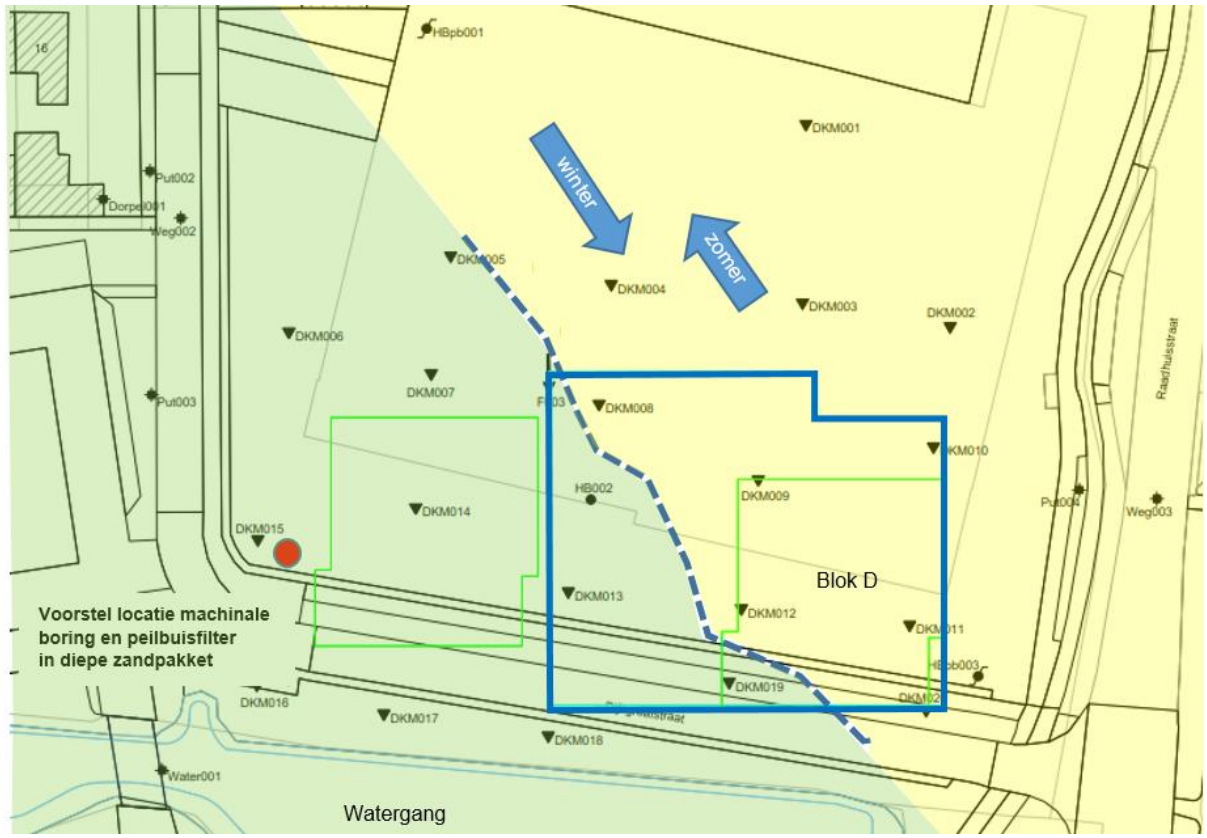
Verder wordt binnen het kader van deze notitie nog opgemerkt dat horizontale stroming van grondwater met name optreedt in zandlagen zoals de met zand opgevulde stroomgeulen en in het diepe watervoerend pakket. In kleilagen die zeer beperkt waterdoorlatend zijn, vindt geen horizontale grondwaterstroming van enige praktische betekenis plaats.

Freatische grondwater

De filters van de korte peilbuizen HBpb001 en HBpb003 meten de freatische grondwaterstand in de zandlagen tot tot ca. 5 m - maaiveld. Zichtbaar is dat in het zomerseizoen wanneer de freatische grondwaterstand daalt tot beneden het open waterpeil, het water uit de watergang de zandlaag voedt. De grondwaterstand in peilbuis HBpb003 nabij de watergang is dan immers wat hoger dan de stand in peilbuis HBpb001 ca. 80 m noordelijk van de watergang. In het winterseizoen voedt het water uit het zandbed de watergang. De grondwaterstand in de in peilbuis HBpb001 is dan juist hoger dan het waterpeil in HBpb003. Het verhang van het grondwater en de gemeten hoogteverschillen die variëren van 0 tot ca. 15 cm zijn beperkt.



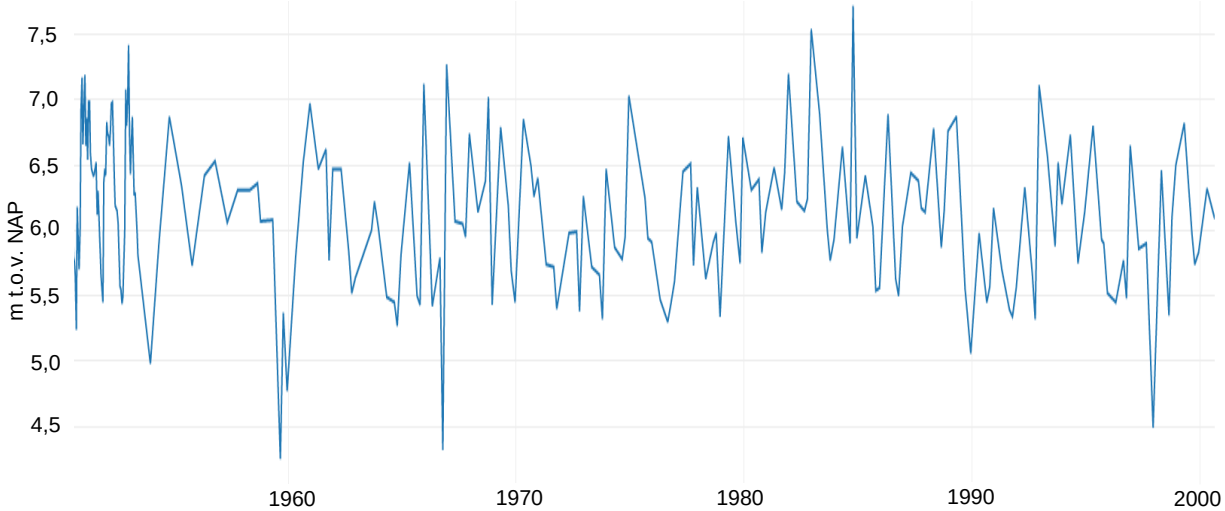
Figuur 8. Gemeten grondwaterstandsverloop in peilbuis HBpb001 (Blauwe lijn) en HBpb003 (groene lijn)
Periode september 2021 t/m september 2022
Opm 1: Op 6 februari kon de webserver tijdelijk geen gegevens ontvangen waardoor de data hier ontbreken. De waarden vóór en na zijn handmatig gecontroleerd en juist bevonden.



Figuur 9. Horizontale stromingsrichting in zandige stroomgeul (geel gearceerd gebied; indicatief!) in zomer en winter

Grondwater diepe watervoerend pakket

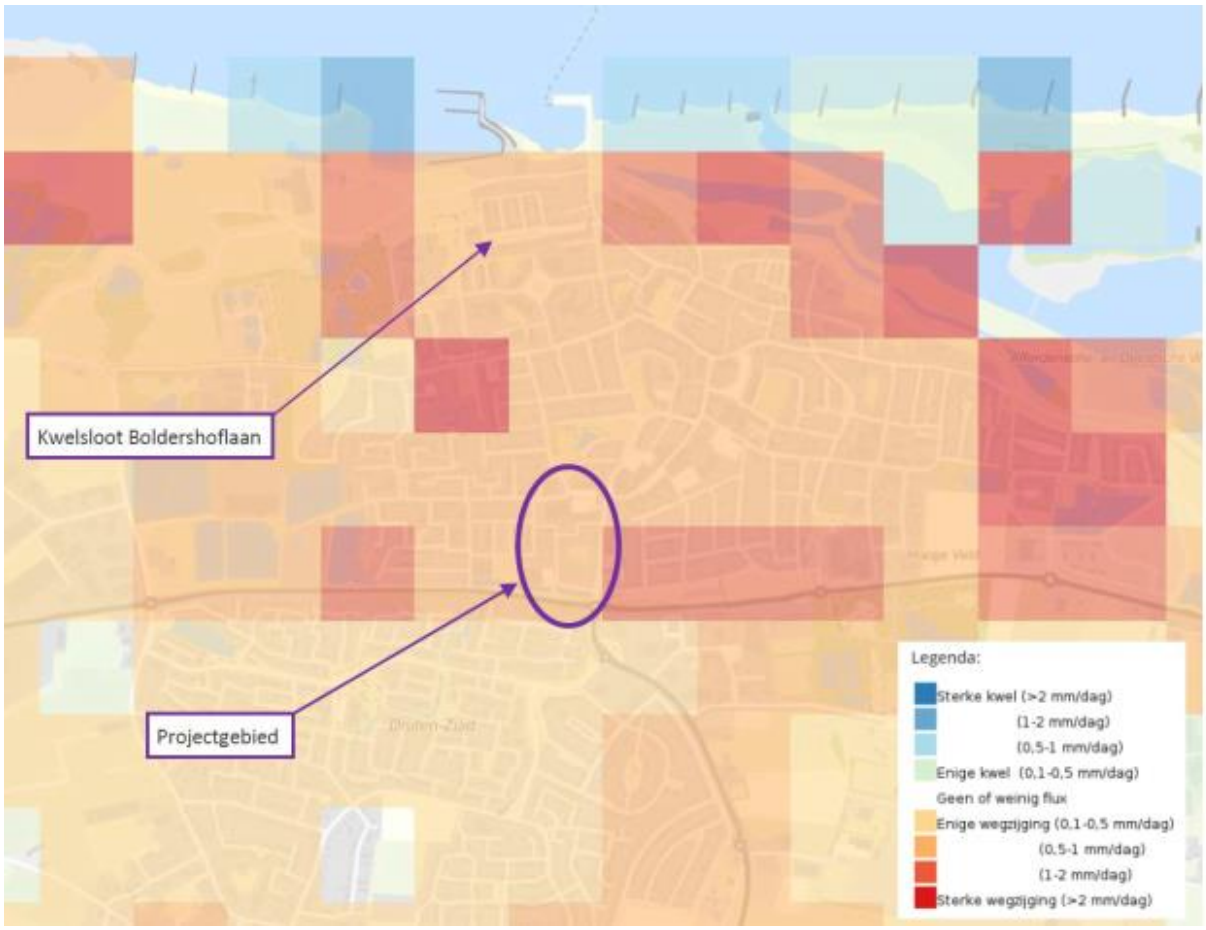
In de onlangs door Bouten Geotron geplaatste peilbuis kan de stijghoogte worden gemeten van het grondwater in het diepe watervoerende zandpakket. Hiertoe wordt door ons bureau in de peilbuis een datalogger aangebracht.
Een TNO-peilbuis iets ten noorden van de projectlocatie laat zien dat over de periode van 1950 tot 2000 de stijghoogte fluctueerde van ca. 5,2 tot 7,4 m + NAP met een gemiddelde van ca. 6,2 m + NAP. De locatie van de peilbuis is weergegeven op figuur 2.



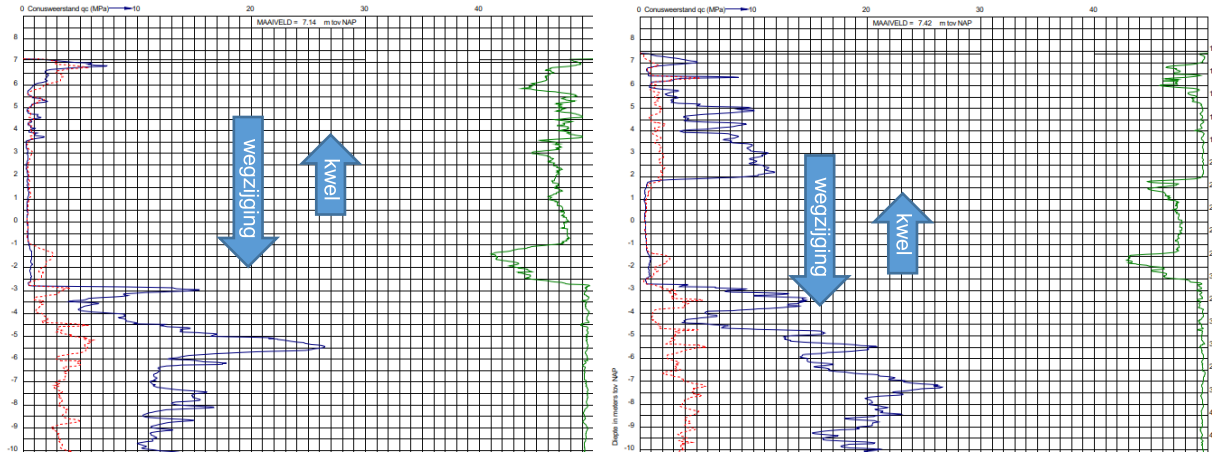
Figuur 10. Stijghoogteverloop TNO peilbuis iets ten noorden van projectlocatie. Periode 1950 t/m 2000

Wegzijging / kwel

Volgens navolgende figuur is er overwegend sprake van wegzijging. Bij wegzijging stroomt grondwater neerwaarts vanuit de deklaag naar het onderliggende watervoerend pakket. Dit betekent niet dat er nooit sprake is van kwel maar dat op jaarbasis meer kwel dan wegzijging optreedt. In perioden met hoge waterstanden in de rivier stijgt ook de stijghoogte van het grondwater in het watervoerend zandpakket. Zodra daarbij de stijghoogte hoger wordt dan de freatische grondwaterstand is geen sprake meer van wegzijging maar van kwel oftewel een naar boven gerichte beweging van grondwater.



Figuur 11. Kwel/wegzijging bron: Waterhuishoudingsplan Jens Ingenieurs en Adviseurs



Figuur 12. Beweging grondwater in geval van kwel en wegzijging. Sondeergrafiek links representatief voor bodem westelijk van blauwe stippellijn, sondering rechts representatief voor bodemopbouw rechts van stippellijn.

Invloed aanwezigheid kelder op grondwaterregime

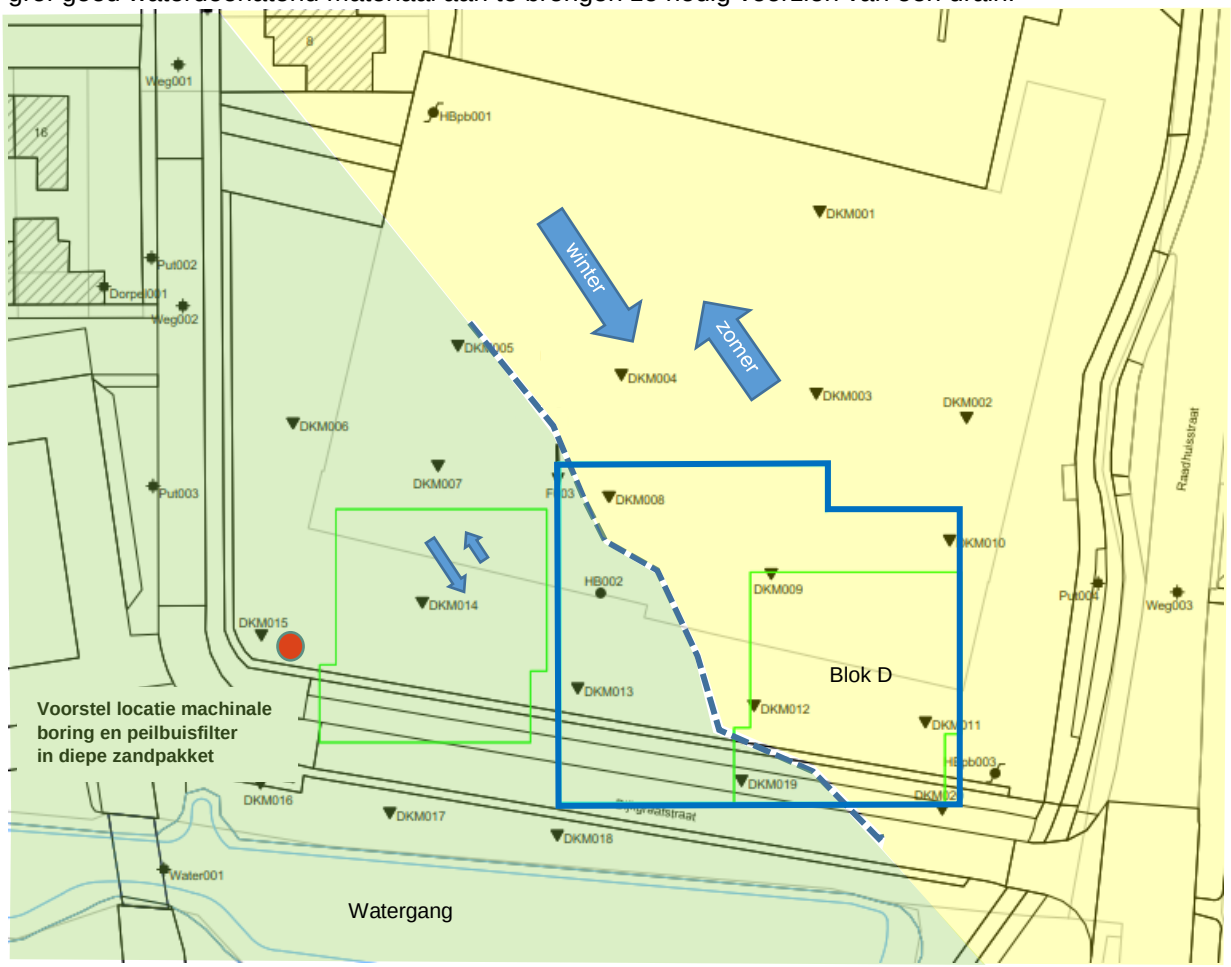
Beïnvloeding horizontale grondwaterstroming

Water dat horizontaal in de richting van de kelder stroomt vindt de kelder op zijn weg en kan daardoor aan de bovenstroomse zijde enigszins worden opgestuwd en aan de benedenstroomse zijde iets dalen. Vervolgens stroomt het water onder en om de kelder heen.

De horizontale beweging van grondwater is door de geringe waterdoorlatendheid van klei in de groene zone zoals weergeven in onderstaande figuur, dermate minimaal dat hier geen meetbare opstuwing of daling van de freatische grondwaterstand te verwachten is.

Daar waar de zandige stroomgeulafzetting aanwezig is (de gele zone in onderstaande figuur) mag het periodiek voorkomen van een meetbare stijging of daling niet geheel worden uitgesloten. Echter omdat 1) het gemeten verhang van de freatische grondwaterstand over de projectlocatie beperkt is, 2) het grondwater de kelder zowel aan de onder- als zijkant kan passeren en 3) de zandige geulafzettingen aan de oostzijde over een zeer brede zone aanwezig zijn, is de verwachting dat de beïnvloeding beperkt is.

Voor zover nog sprake is van enige beïnvloeding - vast te stellen op basis van een door ons bureau uit te voeren modelberekening – kan dit worden geminimaliseerd door naast en eventueel onder de kelder grof goed waterdoorlatend materiaal aan te brengen zo nodig voorzien van een drain.



Figuur 13. Horizontale stromingsrichting in zandige stroomgeul (geel gearceerd gebied; indicatief!) in zomer en winter

Beïnvloeding verticale grondwaterstroming (kwel en wegzijging)

De aanwezigheid van de kelder zal de kwel en wegzijging niet noemenswaardig beïnvloeden en van geen meetbare invloed zijn op de freatische grondwaterstand.

Grondwaterhuishoudkundige zaken met betrekking tot de realisatie bouwkuip

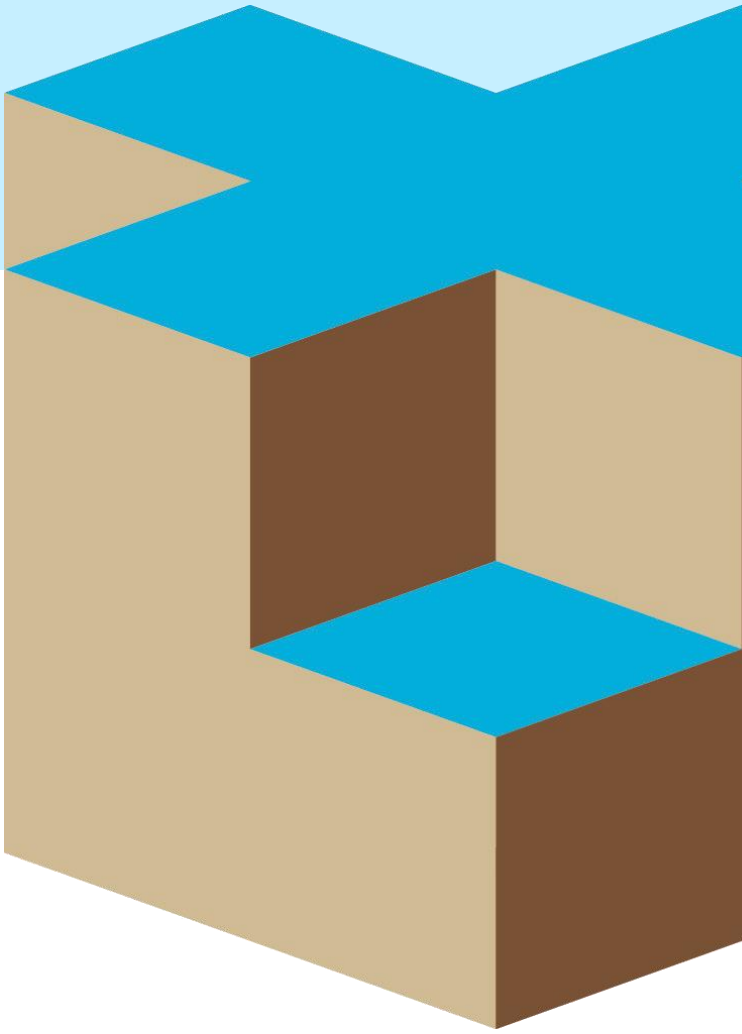
Tijdens de aanleg van de kelder op het moment dat de bouwput is ontgraven, is het van belang dat het verticaal evenwicht van de beneden de kelder aanwezige kleilagen is gegarandeerd. Is dat niet zo dan bestaat het risico dat de bouwputbodem opbarst in combinatie met welvorming en in het ergste geval ook zandtransport vanuit het diepe pakket naar boven.

Uitgaande van een ontgraving voor aanleg van de kelder tot het geplande niveau van ca. 4,2 m + NAP (ca. 3 m – maaiveld), zouden de kleilagen tussen het ontgravingsniveau en het onderliggend zandpakket, een volumegewicht moeten hebben van gemiddeld minstens ca. 17 kN/m³ om voldoende tegenwicht te bieden tegen de maximale opwaartse waterdruk. Het ligt in de lijn der verwachting dat (met name voor het westelijke terreingedeelte) het gemiddeld volumegewicht lager zal zijn en dat de veiligheid tegen opbarsten dus onvoldoende is bij een ontgraving tot drie meter - maaiveld.

Een spanningsbemaling kan en zal in dat geval moeten worden toegepast om de opwaartse waterdruk tegen de kleilagen voldoende weg te nemen.
In geval van een spanningsbemaling dient rekening te worden gehouden met een groot en naar verwachting ook vergunningplichtig waterbezwaar. Een vergunning wordt pas verleend wanneer is onderzocht en aangetoond dat de bemaling geen negatieve effecten heeft op bebouwing, natuurwaarden, verontreinigingen, grondwaterbeschermingsgebieden en dergelijke in de omgeving. De verwachting is dat de stijghoogte niet tot beneden de van nature optredende laagste stijghoogte zal hoeven worden te verlaagd. De kans op zettingen en zettingsschade in de omgeving als gevolg van de verlaging van de stijghoogte is dan minimaal. Geadviseerd wordt tijdig na te gaan of zaken in de omgeving zoals grondwaterverontreinigingen een belemmering kunnen vormen voor het verkrijgen van een onttrekkingsvergunning.

Uiteraard zijn er zo nodig uitvoeringswijzen waarbij de risico's van opbarsten, welvorming en negatieve bemalingseffecten niet of minder aan de orde zijn. Denk bijvoorbeeld aan een bouwput met rondom een grondkering en een onderafdichting met onderwaterbeton. Of aan een effect beperkende maatregel zoals een retourbemaling. Hier zijn uiteraard ook de nodige kosten mee gemoeid. Vooralsnog is er nog geen aanleiding om van dergelijke uitvoeringswijzen uit te gaan.

BIJLAGE A

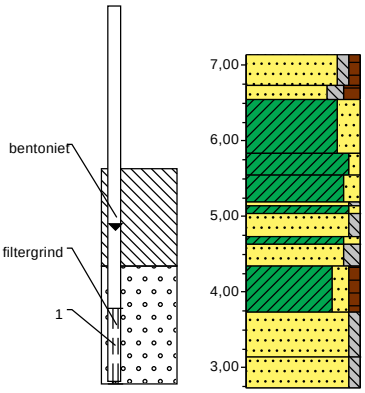


Project: Project "De Dijk" aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Boorprofiel

Boring: **HBpb001**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 220

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169904,96
y-coordinaat [m RD]: 433163,60
Referentiehoogte [m]: 7,14 . N.A.P.

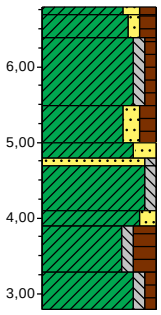


0,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, licht bruingrijs
0,40	
0,60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donker zwartbruin
	Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker zwartgrijs
1,30	
1,60	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, donkergrijs
2,00	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijs
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruin
2,40	
2,50	Klei, zwak zandig, bruingrijs
2,80	Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbruin
	Klei, matig zandig, grijs
3,40	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin
	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs
4,00	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtgrijs
4,40	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs

Boring: **HB002**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 220

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169923,45
y-coordinaat [m RD]: 433110,56
Referentiehoogte [m]: 6,79 . N.A.P.



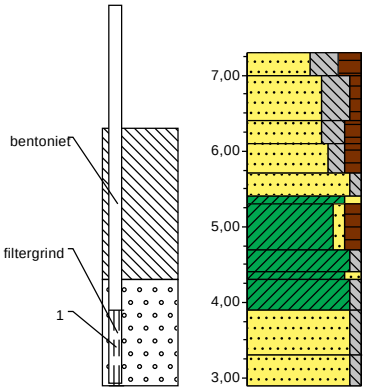
0,00	
0,10	Klei, matig zandig, matig humeus, donker zwartbruin
0,40	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker zwartbruin
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,30	
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs
1,80	
2,00	Klei, sterk zandig, lichtgrijs
2,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,70	Klei, zwak siltig, grijs
2,90	Klei, matig zandig, donker blauwgrijs
3,50	Klei, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs
4,00	

Project: Project "De Dijk" aan de Dijkgraafstraat te Druten
Opdracht: 02P017878
Betreft: Boorprofiel

Boring: **HBpb003**
Uitvoering op: 23-9-2021
Uitvoering door: RHS

Boornorm: NEN-EN-ISO 22475-1
Grondwaterstand [cm-mv]: 300

Identificatie conform NEN 5104
x-coordinaat [m RD]: 169967,06
y-coordinaat [m RD]: 433090,67
Referentiehoogte [m]: 7,3 . N.A.P.

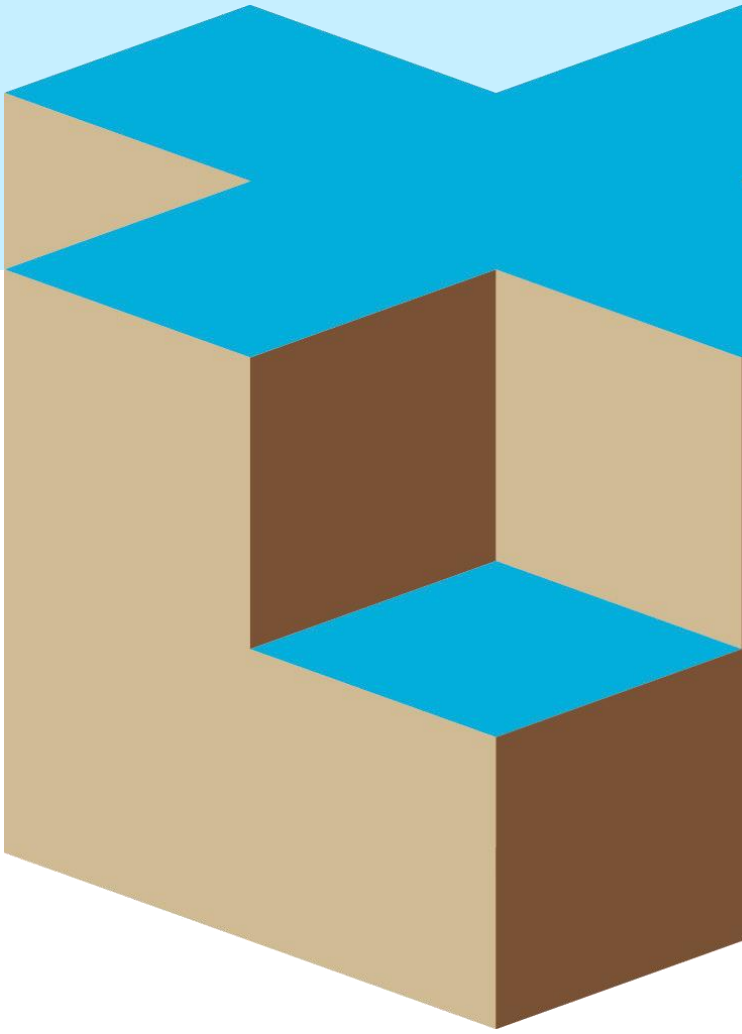


0,00	
0,30	Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwart
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, grijs
0,90	
1,20	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, zwart
1,60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwart
1,90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
2,00	Klei, matig zandig, matig wortelhoudend, lichtgrijs
2,60	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig roesthoudend, donker zwartgrijs
2,90	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
3,00	Klei, matig zandig, donkergrijs
3,40	Klei, zwak siltig, grijsblauw
4,00	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijsbruin
4,40	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs

INPIJN-BLOKPOEL SPECIALIST IN:

Grondonderzoek
Geotechnisch laboratoriumonderzoek
Geotechnisch advies
Geohydrologisch advies
Monitoring
Milieutechniek

Voor meer informatie zie: www.inpijn-blokpoel.com



Vestiging Son
Ekkersrijt 2058
5692 BA Son
(0499) 47 17 92
post@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Waddinxveen
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
(0182) 61 00 13
west@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Groningen
Postbus 2601
9704 CP Groningen
(088) 012 18 00
noord@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Hoofddorp
Kromme Spieringweg 250B
2141 BR Vijfhuizen
(023) 565 57 78
hoofddorp@inpijn-blokpoel.com

INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

MEERWAARDE DOOR GRONDIGE KENNIS

Bijlage V – Notitie Quickscan watercompensatie (Ingenieursbureau BOOT)

NOTITIE

PROJECT	:	Quicscan Hooiwal, het Erf en De Portier te Druten
PROJECTNUMMER	:	P20-0521
ONDERWERP	:	Quickscan watercompensatie Druten West
DATUM	:	25 februari 2022
OPGESTELD DOOR	:	C. Kruik

1.1 Inleiding

In opdracht van Klok Groep is BOOT gevraagd in beeld te brengen hoeveel waterberging in de toekomst gerealiseerd dient te worden, wanneer in Druten-west de ontwikkelingen Hooiwal, het Erf en de Portier worden ontwikkeld. De locaties van deze ontwikkelingen zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Overzicht ontwikkelingen Druten-West

Voorliggende notitie is een vervolg op de notitie 'watercompensatie' voor de Hooiwal d.d. 4 november 2021. De uitgangspunten die hieruit gehanteerd worden zijn:

- In overleg met waterschap Rivierenland is afgestemd dat de voormalige situatie uit 2014, zoals weergegeven in bijlage A de uitgangssituatie vormt. Hierbij is een bergingsoverschot aanwezig van 182 m³ die naar rato verdeeld moet worden over de drie genoemde ontwikkelingen;
- In de Hooiwal wordt wateroppervlak uitgebreid en gedempt. De hieruit voortvloeiende toename van wateroppervlak op zomerpeil wordt geheel benut als watercompensatie voor de Hooiwal;

Huidige eisen vanuit waterschap Rivierenland:

- De benodigde waterberging voor de nog te ontwikkelen plandelen wordt volgens de huidige normen van het waterschap berekend op basis van een T=10+10% met een peilstijging van 0,30 m in het oppervlaktewater. Hierbij wordt vanuit het waterschap een compensatie opgave van 436 m³/ha aangehouden;
- Bij een T=100+10% dient 664 m³/ha gerealiseerd te worden. Hierbij is peilstijging in de watergang tot maaiveld toegestaan. Deze bui is vaak maatgevend bij de toepassing van ondergrondse bergingsvoorzieningen en wadi's;
- Voor de verharde kaveloppervlakken op particulier terrein wordt aangehouden dat op kavels van vrijstaande woningen 70% verharding aanwezig is, op kavels van tweekappers 80% verharding en op kavels van rijwoningen 90% verharding;
- Wanneer verharding minder dan 5 jaar geleden verwijderd is door de ontwikkelaar, dan mag de voormalige verharding dienen als compensatie op de nieuw te realiseren verharding. Wanneer de verharding verwijderd is door een andere partij, dan geldt deze compensatie niet;
- Halverharding in de vorm van de toepassing van bijvoorbeeld grasbetonstenen wordt voor 50% als verhard aangerekend, hierbij dient de fundering waterpasserend te zijn. Dit dient een constructie van deugdelijk materiaal te zijn, waarop goedkeuring is gegeven van gemeente en waterschap;
- Wanneer bij ondergrondse voorzieningen de infiltratiecapaciteit meegerekend wordt, dan dient de onderzijde 0,5 m boven de GHG te liggen. Wanneer de ondergrondse voorzieningen zorgen voor tijdelijke buffering en vertraagd afvoeren naar een hemelwaterstelsel/ oppervlaktewater, dan mag de onderzijde op de GHG liggen;
- Ten behoeve van het realiseren van waterberging is de voorkeursvolgorde voor gemeente en waterschap:
    - Realiseren/ uitbreiden oppervlaktewater;
    - Aanbrengen wadi's;
    - Toepassen ondergrondse waterbergingsvoorziening in de vorm van een waterbergende wegfundering;
    - Infilfiltratiekratten (alleen op particuliere percelen en in eigendom en beheer en onderhoud van bijvoorbeeld een VVE)
    - Waterbergingsbank Druten.

Vanuit de gemeente Druten geldt dat voor alle voorgestelde maatregelen tussen ontwikkelaar en de gemeente het eigendom en het beheer en onderhoud van de voorzieningen juridisch goed vastgelegd moet worden. Hiermee dient bereikt te worden dat de maatregelen en voorzieningen blijvend in stand gehouden worden en blijven functioneren zoals deze ontworpen zijn. De gemeente staat niet open voor mede-eigendom van de voorzieningen.

1.2 Hooiwal

De huidige en toekomstige inrichting ter hoogte van de Hooiwal is weergegeven in bijlage B op blad 01 en 02. De oppervlakken in beide situaties zijn weergegeven in tabel 1. Tevens is hierin aangegeven met welk percentage verharding gerekend wordt. In het kader van klimaatadaptatie en het zoveel mogelijk beperken van de wateropgave worden de openbare parkeerplaatsen halfverhard uitgevoerd.

Tabel 1: Overzicht huidige en toekomstige oppervlakken Hooiwal

	Percentage verhard [%]	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Woningen en kavels rijwoningen	90	-	6.208
Openbare verharding	100	1.114	2.792
Parkeren*	50	-	754
Groenvoorziening	0	11.493	2.210
Water	0	17	660
Totaal		12.624	12.624

* Inclusief toepassing van waterpasserende fundering

In tabel 2 wordt de toename van verhard oppervlak weergegeven. Hieruit komt naar voren dat door de ontwikkeling een toename is van 7.642 m². Hierover dient (7.642 m² x 436 m³/ha =) **333 m³** (zie tabel 7) waterberging gerealiseerd te worden.

Tabel 2: Toename verhard oppervlak Hooiwal

	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Woningen en kavels rijwoningen	-	5.587
Openbare verharding	1.114	2.792
Parkeren	-	377
Subtotaal	*1.114*	*8.756*
Toename verharding	7.642	

Binnen de Hooiwal neemt het wateroppervlak met (660 m² - 17 m² =) 643 m² toe. Echter wordt ook 149 m² wateroppervlak gedempt. Dit betekent dat 494 m² wateroppervlak beschikbaar is voor watercompensatie over de toename van verhard oppervlak. Hierin wordt met een peilstijging van 0,3 m 148 m³ waterberging gerealiseerd.

1.3 Het Erf

De huidige en toekomstige inrichting ter hoogte van Het Erf is weergegeven in bijlage B op blad 03 en 04. De oppervlakken in beide situaties zijn weergegeven in tabel 3. Tevens is hierin aangegeven met welk percentage verharding gerekend wordt. Voor de toekomstige situatie is geen actueel ontwerp voorhanden. Hiervoor wordt de inrichting op basis van een voormalig ontwerp aangehouden.

Tabel 3: Overzicht huidige en toekomstige oppervlakken Het Erf

	Percentage verhard [%]	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Woningen en kavels rijwoningen	90	-	1.002
Overige bebouwing	100	-	715
Openbare verharding	100	382	855
Parkeren*	50	-	200
Groenvoorziening	0	2.957	567
Totaal		3.339	3.339

* Inclusief toepassing van waterpasserende fundering

In tabel 4 wordt de toename van verhard oppervlak weergegeven. Hieruit komt naar voren dat door de ontwikkeling een toename is van 2.190 m². Hierover dient (2.190 m² x 436 m³/ha =) **96 m³** (zie tabel 7) waterberging gerealiseerd te worden.

Tabel 4: Toename verhard oppervlak Het Erf

	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Woningen en kavels rijwoningen	-	902
Overige bebouwing	-	715
Openbare verharding	382	855
Parkeren	-	100
Subtotaal	*382*	*2.572*
Toename verharding	2.190	

1.4 De Portier

De huidige en toekomstige inrichting ter hoogte van de Portier is weergegeven in bijlage B op blad 05 en 06. De oppervlakken in beide situaties zijn weergegeven in tabel 5. Hemelwater dat op de groenvoorziening op de parkeerkelder valt kan niet infiltreren in de bodem. Op basis van de eisen vanuit het waterschap dient het groendeel van een vegetatiedak voor 70% als verhard oppervlak meegerekend te worden. Hierover dient watercompensatie gerealiseerd te worden. Daarnaast worden de overige verharde oppervlakken op het parkeerdek als volledig verhard meegerekend.

Op maaiveldniveau worden de parkeervakken in de toekomst uitgevoerd met hafverharding. Tevens wordt hier een waterpasserende fundering onder aangebracht, zodat het hemelwater van de halfverharding ook de grond in kan zakken.

Tabel 5: Overzicht huidige en toekomstige oppervlakken De Portier

		Percentage verhard [%]	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Maaiveld	Woningen en kavels rijwoningen	90	-	2.750
	Woningen en kavels tweekappers	80	-	1.296
	Overige bebouwing	100	2.104	939
	Openbare verharding	100	7.492	6.242
	Parkeren*	50	-	1.885
	Groenvoorziening	0	6.413	5.509
	Water	0	1.005	1.005
	Braakliggend	0	7.173	-
Kelderbak	Woningen en kavels rijwoningen	100	-	548
	Overige bebouwing	100	-	1.222
	Openbare verharding	100	-	680
	Groenvoorziening	70	-	2.111
	Totaal		24.187	24.187

* Inclusief toepassing van waterpasserende fundering

In tabel 6 wordt de toename van verhard oppervlak weergegeven. Uit tabel 6 komt naar voren dat door de ontwikkeling een toename is van 5.967 m² verhard oppervlak. Hierover dient (5.967 m² x 436 m³/ha =) **260 m³** (zie tabel 7) waterberging gerealiseerd te worden.

Tabel 6: Toename verhard oppervlak de Portier

		Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Maaiveld	Woningen en kavels rijwoningen	-	2.475
	Woningen en kavels tweekappers	-	1.037
	Overige bebouwing	2.104	939
	Openbare verharding	7.492	6.242
	Parkeren	-	943
Kelderbak	Woningen en kavels rijwoningen	-	548
	Overige bebouwing	-	1.222
	Openbare verharding	-	680
	Groenvoorziening	-	1.477
	Subtotaal	*9.596*	*15.563*
	Toename verharding	5.967	

1.5 Balans

Met de ontwikkeling van de Hooiwal, het Erf en de Portier neemt het verhard oppervlak ter hoogte van Druten-west toe. De beschikbare berging van 182 m³ dient naar rato verdeeld te worden over deze ontwikkelingen. In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de toename van verharde oppervlakken per ontwikkeling en het aandeel van de totale toename. Dit betekent dat ter hoogte van de Hooiwal 48% van de 182 m³ beschikbare berging benut mag worden. Dit komt overeen met 87 m³. Ter hoogte van Het Erf en De Portier is dit 14% en 38%. Dit komt overeen met 26 m³ en 69 m³.

Tabel 7: Overzicht totale ontwikkeling Druten-west

Ontwikkeling	Toename verharding [m²]	Benodigde waterberging [m³]	Aandeel van totaal [%]	182 m³ verdeeld naar rato [m³]
Hooiwal	7.642	333	48	87
Het Erf	2.190	96	14	26
De Portier	5.967	260	38	69
Totaal	**15.799**	**689**	**100**	**182**

1.6 Omgang met waterbergingstekort

Ten behoeve van de toename van verhard oppervlak binnen de Hooiwal, het Erf en de Portier dient voor de drie ontwikkelingen watercompensatie gerealiseerd te worden. In tabel 8 is voor de ontwikkelingen weergegeven wat het waterbergingstekort is per fase, wanneer gebruik gemaakt wordt van de 182 m³ nog beschikbare berging.

Tabel 8: Overzicht waterbergingstekort per ontwikkeling

	Hooiwal	Het Erf*	De Portier
Toename verhard oppervlak	7.642 m²	2.288 m²	4.490 m²
Benodigde waterberging	333 m³	96 m³	260 m³
Beschikbare berging afkomstig van overschot 182 m³	87 m³	26 m³	69 m³
Waterberging in uitbreiding oppervlak-tewater	148 m³	-	-
Waterbergingstekort	98 m³	70 m²	191 m³

* De exacte inrichting van deze ontwikkeling is onbekend, dit betreft een aanname op basis van een voormalig ontwerp

Hooiwal
Binnen deze ontwikkeling is sprake van een waterberginstekort van 98 m³. Hierbij is reeds gebruik gemaakt van de volgende bergingsvoorzieningen:

- Het aandeel van het 182 m³ bergingsoverschot wat beschikbaar is voor de 3 ontwikkelingen, dit bedraagt 87 m³;
- Het zoveel mogelijk uitbreiden van het oppervlaktewater ten zuiden van de ontwikkeling, dit bedraagt 148 m³;
- Het toepassen van halfverharding ter hoogte van de parkeerplaatsen met daaronder een waterpasserende fundering;

Waterbergende voorzieningen die niet toegepast kunnen worden:

- Het terugbrengen van het aantal woningen en zo meer ruimte voor water en groen te realiseren, omdat het aantal woningen al vastgesteld is door het college. Binnen de ontwikkeling wordt betaalbaar gebouwd (onder NHG) met een zelfbewoningsplicht. Dit is waarbinnen Druten behoefte aan is.
- De daken van de woningen zijn hellend, hier kunnen geen groendaken gerealiseerd worden. De daken van de bergingen zijn vlak, met mogelijkheden voor een groen dak. Echter wordt dit niet haalbaar geacht door het koopproduct.
- Op basis van de hoogtemetingen is de bestaande maaiveldhoogte ter hoogte van het plangebied circa NAP +6,9 m à NAP +7,0 m. Daarnaast is de GHG circa NAP +6,7 m (aanvraag vergunning Grondwaterwet, herontwikkeling plan Druten-West; Oranjewoud, d.d. 29 juli 2008). Dit betekent dat sprake is van een ontwatering van circa 0,30 m. Hiermee is onvoldoende ondergrondse ruimte aanwezig voor het realiseren van waterberging in de fundering van de parkeerplaatsen.

Mogelijke oplossingen rest wateropgave:

- Realiseren waterberging in uitbreiding oppervlaktewater ter hoogte van De Portier;
- Gebruik maken van de waterbergingsbank Druten-West.

Het Erf
Doordat de toekomstige inrichting van het Erf onbekend is, kan geen exacte uitspraak gedaan worden over de mogelijkheden van het realiseren van circa 70 m³ waterberging. Binnen deze ontwikkeling wordt gebruik gemaakt van de volgende bergingsvoorzieningen:

- Het aandeel van het 182 m³ bergingsoverschot wat beschikbaar is voor de 3 ontwikkelingen, dit bedraagt 26 m³;

- Het toepassen van halfverharding ter hoogte van de parkeerplaatsen met daaronder een waterpasserende fundering;

Mogelijke oplossingen rest wateropgave:

- Toepassen van groendaken op eventuele appartementengebouw(en);
- Afhankelijk van de ontwerphoogte van deze ontwikkeling kan een waterbergende fundering toegepast worden onder de parkeervakken. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat deze fundering volledig boven de GHG van circa NAP +6,6 m ligt. Bij de toepassing van deze voorziening, dient gerekend te worden met een T=100+10%;
- Realiseren waterberging in uitbreiding oppervlaktewater ter hoogte van De Portier;
- Gebruik maken van de waterbergingsbank Druten-West.

De Portier
Binnen deze ontwikkeling is het waterbergingstekort naar verwachting circa 191 m³. Hierbij is reeds gebruik gemaakt van de volgende bergingsvoorzieningen:

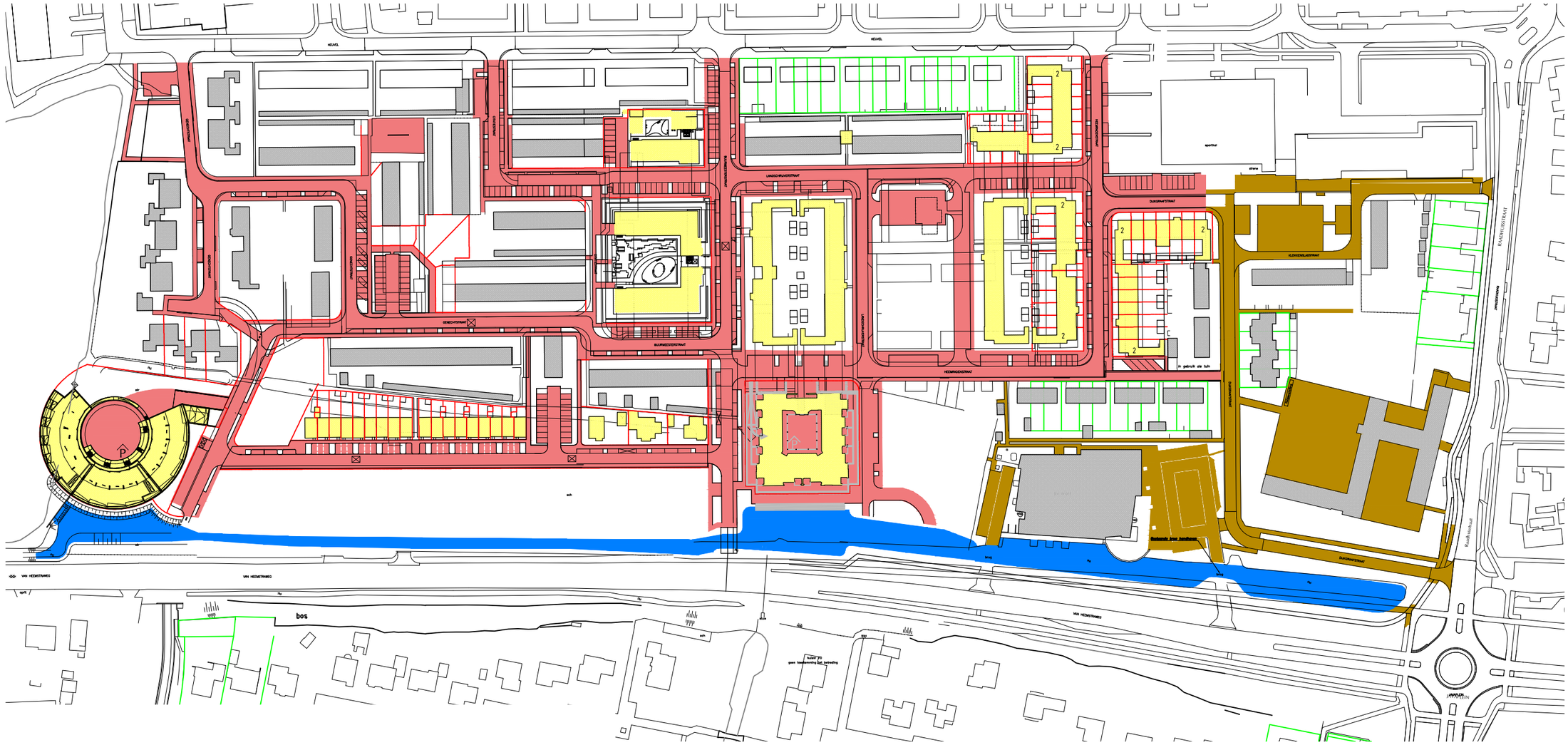
- Het aandeel van het 182 m³ bergingsoverschot wat beschikbaar is voor de 3 ontwikkelingen, dit bedraagt 69 m³;
- Het toepassen van halfverharding ter hoogte van de parkeerplaatsen met daaronder een waterpasserende fundering;

Mogelijke oplossingen rest wateropgave (van meest naar minst gewenst):

- Er kan een oppervlak van circa 590 m² water aan de voorzijde van de ontwikkeling gerealiseerd worden. Dit dient in overleg met gemeente en waterschap afgestemd te worden, omdat de buitenwand van het complex hiermee onderdeel uitmaakt van het watersysteem. Met de uitbreiding van het wateroppervlak kan maximaal circa 177 m³ berging gerealiseerd worden;
- Binnen de ontwikkeling worden diverse wadi's geschetst waarin berging gerealiseerd kan worden. De exacte berging volgt bij nadere uitwerking. Op basis van de oppervlakken van het beschikbare groen kan hier circa 80 m³ berging gerealiseerd worden;
- Door op het dak van de parkeergarage waterberging te realiseren in kratten waarin voldoende waterberging aanwezig is over het dakoppervlak van de appartementen, de verharding en het vegetatiedak, dan neemt de bergingsopgave met circa 170 m³ af. Uitgangspunt hierin is dat de VVE eigenaar wordt en tussen de VVE en de gemeente afspraken gemaakt dienen te worden over beheer en onderhoud. Dit wordt in een later stadium nader uitgewerkt. Tevens dient in dat geval een nadere berekening uitgevoerd te worden waarin ook de T=100+10% beschouwd wordt;
- Op basis van de hoogtemetingen is de bestaande maaiveldhoogte ter hoogte van het plangebied circa NAP +7,3 m. Met een GHG van circa NAP +6,6 m, betekent dit dat sprake is van een ontwateringsdiepte van circa 0,7 m. Dit is voldoende voor het realiseren van een waterbergende fundering onder de parkeerplaatsen. Wanneer onder alle parkeerplaatsen binnen dit deelgebied een waterbergende fundering met een dikte van 0,25 m en een porositeit van 40% wordt aangebracht, dan kan hierin circa 188 m³ berging gerealiseerd worden;
- Gebruik maken van de waterbergingsbank Druten-West.

Bijlage A

Tekening KE05168-t01 blad AFG 02



LEGENDA afgekoppeld oppervlak (situatie juli 2014)

- Gerealiseerde nieuwbouw (aangesloten op hemelwaterriool) (ca. 10.800m2)
- nog te verwijderen / te handhaven bebouwing (ca. 13.200 m2)
- Gerealiseerde wegverhardingen (aangesloten op hemelwaterriool) (ca. 28.000m2)
- Bestaande, nog af te koppelen, wegverharding (ca. 9.450 m2)
- Watergang (situatie juni 2014) (ca. 6.000m2)

drutenwest
Daar wil ik wonen!

PROJECT : Herontwikkeling plan Druten/West
ONDERWERP : Overzicht huidige situatie incl. in uitvoering zijnde planontwikkeling

BOOT
organiserend ingenieursbureau
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl
ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

Wijzigingen
Datum Get.

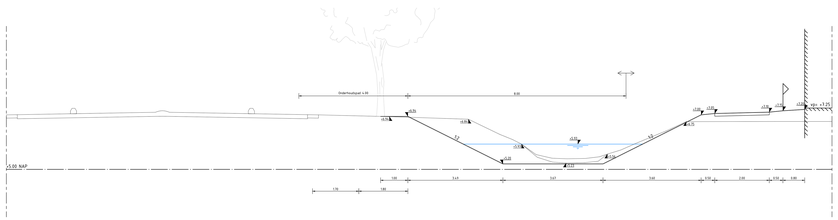
Tekeninggegevens

Datum	:	2 juli 2014
Tekenaar	:	kdo
Projectleider	:	mb
Schaal	:	1:2000
Formaat	:	A3
Bestand	:	KE05168-t01
Blad	:	AFG 02

Bijlage B

Tekening K20-0521-001





Doorsnede C-C
Schaal 1:50

LEGENDA

	Projectgrens	m²
	Verharding	1.114
	Water	17
	Groenvoorziening	11.493
	Totaal	12.624

0 4m 8m 12m 16m 20m

KLOKGROEP

PROJECT Hooiwal
ONDERWERP Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes bestaande situatie

BOOT
Veerweidestraat
tel. 0318 - 58 78 00
http://www.bootbv.nl

Wijzigingen
Datum Dat

Tekeninggegevens
Documentsoort tekening
Datum 20 januari 2022
Tekenaar dkf
Gecontroleerd mk
Schaal 1:200
Formaat A0 - 841*0

Bestand K20-0521-001
Blad 01

Status
X Concept
Definitief
N.V.t.
Voor uitvoering
Revisie



Doorsnede C-C

Schaal 1:50

LEGENDA

	Projectgrens	m²
	Rijwegingen	2.898
	Kavels /opvangingen	3.300
	Verhardingen	3.408
	Groenvoorziening	2.210
	Water	660
	Bestaande watergang dempen	149
	Totaal	12.624

4m 8m 12m 16m 20m

KLOKGROEP

PROJECT Hooiwal
ONDERWERP Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes nieuwe situatie

BOOT

Veenendaal
tel. 0318 - 58 78 00
http://www.bootbv.nl

Papiergrootte
Zitatum (Oat

Tekeninggegevens
Documentsoort tekening
Datum 20 januari 2022
Tekenaar dkf
Gecontroleerd mh
Schaal 1:200
Formaat A0 - 84/10

Bestand K20-0521-001
Blad 02

Status
X Concept
Definitief
N.V.t.
Voor uitvoering
Revisie

LEGENDA

		M²
	Projectgrens	
	Verharding	382
	Groenvoorziening	2.957
	Totaal	3.339

N

4m 8m 12m 16m 20m

KLOKGROEP

PROJECT : Het erf

ONDERWERP : Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes bestaande situatie

BOOT

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
http://www.buroboot.nl

Wijzigingen	
Datum	Get.

Tekeninggegevens		
Documentsoort	:	tekening
Datum	:	28 januari 2022
Tekenaar	:	dbf
Gecontroleerd	:	mb
Schaal	:	1:200
Formaat	:	A1
Bestand	:	K20-0521-001
Blad	:	03

Status	
☒	Concept
☐	Definitief
☐	N.V.I.
☐	Voor uitvoering
☐	Revisie
☐	



LEGENDA

		M²
	Bebouwing rijtjeswoning	469
	Bebouwing overig	715
	Kavel rijtjeswoning	533
	Verhardingen	1.055
	Groenvoorziening	567
	Totaal	3.339

N

4m 8m 12m 16m 20m

KLOKGROEP

PROJECT : Het erf

ONDERWERP : Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes nieuwe situatie

BOOT

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
http://www.buroboot.nl

Wijzigingen	
Datum	Get.

Tekeninggegevens		
Documentsoort	:	tekening
Datum	:	28 januari 2022
Tekenaar	:	dbf
Gecontroleerd	:	mb
Schaal	:	1:200
Formaat	:	A1
Bestand	:	K20-0521-001
Blad	:	04

Status
- [x] Concept
- [ ] Definitief
- [ ] N.V.I.
- [ ] Voor uitvoering
- [ ] Revisie

LEGENDA

		m²
	Projectgrens	
	Bebouwing rijwoningen	648
	Overige bebouwing	1.479
	Kavel	2.243
	Verharding	7.594
	Groenvoorziening	6.050
	Water	1.005
	Totaal	19.019

Gesloopt in 2019:

	Bebouwing	648
	Kavel	2.243

Gesloopt in 2017:

	Schoolgebouw	1.479
	Verharding	2.803

4m 8m 12m 16m 20m

N

KLOKGROEP

PROJECT Portier

ONDERWERP Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes bestaande situatie

BOOT
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
http://www.bureaboot.nl

Wijzigingen		Tekeninggegevens		Status
Datum	Get.	Documentsoort :	tekening	[x] Concept
		Datum :	28 januari 2022	[ ] Definitief
		Tekenaar :	dbf	[ ] N.V.I.
		Gecontroleerd :	mb	[ ] Voor uitvoering
		Schaal :	1:250	[ ] Revisie
		Formaat :	A0	[ ]
		Bestand :	K20-0521-001	
		Blad :	05	

LEGENDA

		m²
	Projectgrens	
	Bebouwing tweekapper	357
	Bebouwing rijtjeswoning	1.241
	Bebouwing overig	31
	Kavel tweekapper	939
	Kavel rijtjeswoning	1.509
	Verhardingen	5.670
	Groenvoorziening	3.706
	Water	1.005

Kelderbak:

	Bebouwing rijtjeswoning	434
	Bebouwing overig	1.222
	Kavel rijtjeswoning	114
	Verhardingen	680
	Groenvoorziening	2.111
	Totaal	19.019

4m 8m 12m 16m 20m

N

Kloksenslagstraat
Dijkgraafstraat
Raadhuisstraat
Kelderbak
Bulker 1.00 x 1.00

KLOKGROEP

PROJECT Portier
ONDERWERP Inrichtingsplan Vo
Oppervlaktes nieuwe situatie

BOOT
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
http://www.buroboot.nl

Wijzigingen		
Datum		Get

Tekeninggegevens		
Documentsoort	:	tekening
Datum	:	28 januari 2022
Tekenaar	:	dbf
Gecontroleerd	:	mb
Schaal	:	1:250
Formaat	:	A0
Bestand	:	K20-0521-001
Blad	:	06

Status	
☒	Concept
☐	Definitief
☐	N.V.I.
☐	Voor uitvoering
☐	Revisie
☐	

LEGENDA

		m²
	Projectgrens	
	Bebouwing tweekapper	357
	Bebouwing rijtjeswoning	1.241
	Bebouwing overig	31
	Kavel tweekapper	939
	Kavel rijtjeswoning	1.509
	Verhardingen	5.670
	Groenvoorziening	3.115
	Nieuw water	591
	Bestaand water	1.005
Kelderbak:		
	Bebouwing rijtjeswoning	434
	Bebouwing overig	1.222
	Kavel rijtjeswoning	114
	Verhardingen	680
	Groenvoorziening	2.111
	Totaal	19.019

4m 8m 12m 16m 20m

N

KLOKGROEP

PROJECT Portier
ONDERWERP Inrichtingsplan Vo
Waterberging optie 1

BOOT
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
http://www.buroboot.nl

Wijzigingen	
Datum	Get

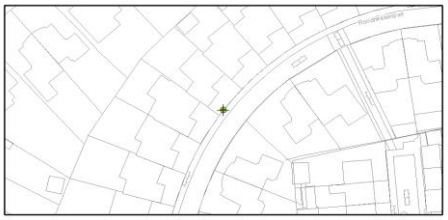
Tekeninggegevens		
Documentsoort	:	tekening
Datum	:	28 januari 2022
Tekenaar	:	dbf
Gecontroleerd	:	mb
Schaal	:	1:250
Formaat	:	A0
Bestand	:	K20-0521-001
Blad	:	06

Status	
☒	Concept
☐	Definitief
☐	N.V.I.
☐	Voor uitvoering
☐	Revisie
☐	

Bijlage VI – Grondwatermeetnet kern Druten

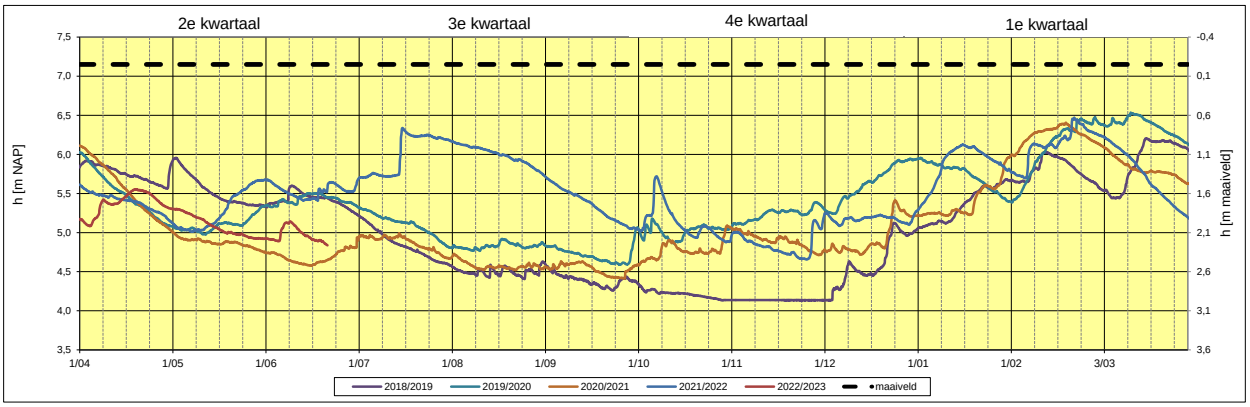
2006

Adres: Roodhekkenpas 29, Druten



Maaiveldhoogte [m NAP]: 7,15
Hoogte filter [m -mv]: 3,10
Hoogte filter [m NAP]: 4,05
Meetfrequentie: 1 x per uur
Bijzonderheden:
Handmeting [m NAP]: 4,82 Verschil (m):
Logger [m NAP]: 4,84 0,02

Rapportage juni 2021



Gemeten waarden in m t.o.v. NAP; weergegeven zijn de laatste metingen per dag

2e kwartaal						3e kwartaal						4e kwartaal						1e kwartaal					
Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
1-4	5,89	6,00	6,09	5,58	5,15	1-7	5,21	5,32	4,96	5,70		1-10	4,32	5,00	4,60	5,03		1-1	5,06	5,95	5,22	5,32	
2-4	5,92	5,96	6,07	5,55	5,11	2-7	5,18	5,30	4,96	5,71		2-10	4,28	4,91	4,64	5,06		2-1	5,07	5,92	5,23	5,38	
3-4	5,92	5,91	6,02	5,52	5,09	3-7	5,15	5,29	4,95	5,71		3-10	4,24	5,09	4,65	5,20		3-1	5,09	5,91	5,24	5,42	
4-4	5,91	5,87	5,99	5,52	5,11	4-7	5,12	5,28	4,93	5,73		4-10	4,26	5,04	4,67	5,22		4-1	5,11	5,90	5,25	5,48	
5-4	5,87	5,83	5,97	5,50	5,18	5-7	5,09	5,26	4,95	5,75		5-10	4,28	5,18	4,68	5,23		5-1	5,11	5,90	5,25	5,53	
6-4	5,87	5,78	5,92	5,48	5,22	6-7	5,05	5,24	4,91	5,75		6-10	4,27	5,12	4,66	5,69		6-1	5,11	5,88	5,25	5,62	
7-4	5,86	5,74	5,89	5,48	5,37	7-7	5,03	5,22	4,91	5,74		7-10	4,23	5,09	4,66	5,68		7-1	5,15	5,86	5,25	5,70	
8-4	5,85	5,70	5,86	5,47	5,42	8-7	5,00	5,20	4,92	5,73		8-10	4,24	5,01	4,78	5,56		8-1	5,14	5,87	5,24	5,80	
9-4	5,85	5,66	5,81	5,46	5,38	9-7	4,96	5,19	4,97	5,72		9-10	4,23	4,96	4,86	5,44		9-1	5,13	5,82	5,22	5,94	
10-4	5,83	5,62	5,78	5,47	5,37	10-7	4,93	5,18	4,94	5,71		10-10	4,23	4,95	4,88	5,33		10-1	5,13	5,83	5,22	5,99	
11-4	5,81	5,58	5,74	5,46	5,36	11-7	4,90	5,17	4,94	5,72		11-10	4,23	4,89	4,89	5,26		11-1	5,14	5,82	5,24	6,03	
12-4	5,80	5,56	5,70	5,44	5,37	12-7	4,88	5,16	4,93	5,73		12-10	4,22	4,87	4,87	5,20		12-1	5,19	5,84	5,28	6,05	
13-4	5,77	5,53	5,64	5,43	5,39	13-7	4,86	5,14	4,95	5,73		13-10	4,23	4,89	4,82	5,14		13-1	5,26	5,83	5,30	6,08	
14-4	5,75	5,52	5,60	5,42	5,43	14-7	4,85	5,14	4,99	5,77		14-10	4,23	4,89	4,79	5,09		14-1	5,29	5,81	5,28	6,10	
15-4	5,75	5,49	5,56	5,41	5,46	15-7	4,83	5,13	4,94	6,34		15-10	4,22	4,92	4,76	5,06		15-1	5,34	5,82	5,25	6,12	
16-4	5,73	5,45	5,52	5,41	5,49	16-7	4,82	5,13	4,93	6,29		16-10	4,22	5,01	4,76	5,02		16-1	5,39	5,80	5,26	6,11	
17-4	5,71	5,42	5,47	5,41	5,53	17-7	4,80	5,12	4,91	6,26		17-10	4,22	5,03	4,74	4,99		17-1	5,41	5,77	5,23	6,09	
18-4	5,73	5,38	5,43	5,40	5,55	18-7	4,79	5,14	4,89	6,24		18-10	4,21	5,05	4,73	4,96		18-1	5,45	5,73	5,23	6,09	
19-4	5,72	5,36	5,38	5,39	5,55	19-7	4,77	5,11	4,86	6,23		19-10	4,20	5,05	4,74	4,94		19-1	5,51	5,71	5,41	6,09	
20-4	5,70	5,34	5,35	5,38	5,54	20-7	4,77	5,07	4,84	6,23		20-10	4,20	5,07	4,74	4,94		20-1	5,52	5,69	5,50	6,05	
21-4	5,68	5,32	5,31	5,35	5,53	21-7	4,74	5,06	4,82	6,24		21-10	4,19	5,08	4,77	5,04		21-1	5,56	5,66	5,54	6,03	
22-4	5,68	5,30	5,27	5,32	5,52	22-7	4,72	5,04	4,81	6,24		22-10	4,18	5,10	4,74	5,08		22-1	5,60	5,64	5,59	6,00	
23-4	5,65	5,26	5,24	5,30	5,50	23-7	4,70	5,01	4,80	6,25		23-10	4,17	5,07	4,74	5,08		23-1	5,58	5,60	5,61	5,98	
24-4	5,64	5,23	5,21	5,29	5,47	24-7	4,68	5,00	4,80	6,24		24-10	4,17	5,06	4,76	5,05		24-1	5,56	5,56	5,59	5,95	
25-4	5,62	5,19	5,17	5,27	5,43	25-7	4,65	4,98	4,78	6,22		25-10	4,16	5,07	4,78	5,01		25-1	5,57	5,53	5,56	5,92	
26-4	5,60	5,16	5,14	5,26	5,40	26-7	4,64	4,95	4,75	6,21		26-10	4,16	5,05	4,77	4,97		26-1	5,60	5,53	5,57	5,90	
27-4	5,60	5,13	5,12	5,24	5,36	27-7	4,62	4,90	4,74	6,22		27-10	4,15	5,06	4,75	4,94		27-1	5,62	5,50	5,61	5,87	
28-4	5,57	5,11	5,09	5,21	5,34	28-7	4,61	4,87	4,71	6,21		28-10	4,14	5,04	4,85	4,91		28-1	5,63	5,45	5,73	5,86	
29-4	5,58	5,09	5,06	5,17	5,32	29-7	4,61	4,85	4,68	6,19		29-10	4,14	5,04	5,02	4,88		29-1	5,68	5,43	5,90	5,82	
30-4	5,87	5,08	5,03	5,14	5,31	30-7	4,60	4,82	4,68	6,19		30-10	4,14	5,04	5,08	4,89		30-1	5,67	5,40	5,96	5,80	
1-5	5,95	5,07	5,00	5,10	5,30	31-7	4,58	4,81	4,68	6,17		31-10	4,14	5,07	5,06	4,94		31-1	5,67	5,39	5,99	5,77	
2-5	5,95	5,05	4,96	5,07	5,30	1-8	4,55	4,83	4,72	6,15		1-11	4,14	5,12	5,04	5,01		1-2	5,66	5,42	5,98	5,76	
3-5	5,89	5,04	4,93	5,06	5,29	2-8	4,53	4,81	4,70	6,14		2-11	4,14	5,11	5,04	5,01		2-2	5,65	5,45	6,02	5,73	
4-5	5,84	5,03	4,92	5,05	5,28	3-8	4,51	4,81	4,66	6,13		3-11	4,14	5,12	5,04	4,98		3-2	5,65	5,50	6,09	5,72	
5-5	5,79	5,03	4,91	5,03	5,26	4-8	4,49	4,80	4,63	6,12		4-11	4,14	5,11	4,99	4,94		4-2	5,66	5,57	6,15	5,71	
6-5	5,76	5,04	4,90	5,03	5,24	5-8	4,49	4,80	4,63	6,12		5-11	4,14	5,13	4,98	4,90		5-2	5,64	5,65	6,18	5,71	
7-5	5,72	5,06	4,91	5,01	5,22	6-8	4,48	4,78	4,60	6,10		6-11	4,14	5,16	5,00	4,89		6-2	5,68	5,73	6,22	6,06	
8-5	5,69	5,03	4,91	5,03	5,20	7-8	4,48	4,77	4,58	6,09		7-11	4,14	5,16	4,97	4,88		7-2	5,79	5,79	6,26	6,13	
9-5	5,65	5,01	4,92	5,03	5,19	8-8	4,46	4,81	4,56	6,09		8-11	4,14	5,17	4,96	4,85		8-2	5,83	5,91	6,28	6,13	
10-5	5,60	4,99	4,90	5,03	5,17	9-8	4,53	4,78	4,54	6,09		9-11	4,14	5,17	4,94	4,84		9-2	5,81	5,96	6,30	6,12	
11-5	5,57	4,98	4,88	5,05	5,15	10-8	4,51	4,81	4,54	6,07		10-11	4,14	5,20	4,91	4,83		10-2	5,97	6,00	6,29	6,10	
12-5	5,54	5,00	4,89	5,08	5,12	11-8	4,47	4,81	4,52	6,06		11-11	4,14	5,25	4,91	4,82		11-2	6,02	6,03	6,31	6,08	
13-5	5,51	5,03	4,88	5,10	5,10	12-8	4,44	4,83	4,57	6,05		12-11	4,14	5,27	4,89	4,82		12-2	6,02	6,11	6,32	6,11	
14-5	5,48	5,06	4,86	5,11	5,08	13-8	4,58	4,82	4,57	6,04		13-11	4,14	5,29	4,88	4,80		13-2	6,00	6,16	6,32	6,13	
15-5	5,47	5,09	4,85	5,15	5,06	14-8	4,52	4,83	4,55	6,03		14-11	4,14	5,28	4,87	4,77		14-2	5,98	6,21	6,33	6,10	
16-5	5,44	5,11	4,85	5,19	5,04	15-8	4,49	4,83	4,56	6,02		15-11	4,14	5,26	4,93	4,78		15-2	5,97	6,23	6,34	6,10	
17-5	5,42	5,12	4,86	5,23	5,02	16-8	4,45	4,88	4,57	5,99		16-11	4,14	5,26	4,95	4,76		16-2	5,95	6,25	6,38	6,17	
18-5	5,41	5,13	4,89	5,29	5,00	17-8	4,56	4,92	4,56	6,00		17-11	4,14	5,28	4,92	4,74		17-2	5,94	6,31	6,39	6,21	
19-5	5,39	5,13	4,88	5,38	5,01	18-8	4,57	4,91	4,55	5,98		18-11	4,14	5,26	4,94	4,73		18-2	5,92	6,33	6,40	6,21	
20-5	5,39	5,11	4,88	5,45	5,00	19-8	4,55	4,87	4,55	5,97		19-11	4,14	5,28	4,88	4,72		19-2	5,88	6,31	6,37	6,20	
21-5	5,40	5,11	4,88	5,48	4,98	20-8	4,49	4,86	4,54	5,94		20-11	4,14	5,29	4,88	4,75		20-2	5,85	6,30	6,34	6,44	
22-5	5,38	5,10	4,87	5,49	4,97	21-8	4,47	4,84	4,52	5,92		21-11	4,14	5,28	4,87	4,72		21-2	5,81	6,29	6,31	6,45	
23-5	5,38	5,09	4,85	5,53	4,98	22-8	4,45	4,86	4,55	5,93		22-11	4,14	5,27	4,88	4,68		22-2	5,77	6,44	6,27	6,41	
24-5	5,37	5,11	4,84	5,55	4,97	23-8	4,44	4,82	4,57	5,92		23-11	4,14	5,23	4,84	4,67		23-2	5,75	6,46	6,26	6,39	
25-5	5,36	5,15	4,84	5,57	4,95	24-8	4,41	4,80	4,56	5,90		24-11	4,14	5,23	4,83	4,67		24-2	5,71	6,43	6,24	6,35	
26-5	5,36	5,19	4,82	5,62	4,94	25-8	4,51	4,81	4,59	5,89		25-11	4,14	5,24	4,79	4,66		25-2	5,69	6,41	6,22	6,31	
27-5	5,35	5,23	4,81	5,64	4,93	26-8	4,53	4,82	4,58	5,86		26-11	4,14	5,28	4,77	4,72		26-2	5,66	6,40	6,19	6,29	
28-5	5,35	5,26	4,79	5,66	4,92	27-8	4,49	4,83	4,58	5,83		27-11	4,14	5,36	4,75	5,14		27-2	5,65	6,45	6,17	6,28	
29-5	5,36	5,30	4,78	5,67	4,93	28-8	4,47	4,83	4,58	5,80		28-11	4,14	5,39	4,72	5,14		28-2	5,62	6,44	6,15	6,26	
30-5	5,35	5,33	4,76	5,67	4,92	29-8	4,57	4,85	4,55	5,78		29-11	4,14	5,36	4,72	5,06		1-3	5,56	6,39	6,13	6,24	
31-5	5,33	5,34	4,75	5,67	4,92	30-8	4,63	4,87	4,54	5,75		30-11	4,14	5,32	4,75	5,12		2-3	5,54	6,38	6,10	6,23	
1-6	5,36	5,34	4,74	5,67	4,92	31-8	4,59	4,83	4,57	5,71		1-12	4,14	5,29	4,77	5,25		3-3	5,54	6,36	6,08	6,21	
2-6	5,37	5,33	4,74	5,65	4,91	1-9	4,55	4,83	4,54	5,68		2-12	4,14	5,26	4,77	5,22		4-3	5,50	6,36	6,05	6,18	
3-6	5,38	5,34	4,74	5,61	4,91	2-9	4,50	4,82	4,54	5,65		3-12	4,14	5,25	4,82	5,17		5-3	5,44	6,41	6,00	6,15	
4-6	5,39	5,34	4,72	5,59	4,89	3-9	4,51	4,83	4,57	5,63		4-12	4,28	5,24	4,80	5,14		6-3	5,44	6,42	5,98	6,12	
5-6	5,40	5,41	4,71	5,56	4,98	4-9	4,47	4,79	4,55	5,60		5-12	4,30	5,29	4,76	5,11		7-3	5,45	6,40	5,94	6,09	
6-6	5,41	5,42	4,69	5,54	5,09	5-9	4,45	4,79	4,61	5,57		6-12	4,28	5,39	4,75	5,09		8-3	5,46	6,40	5,91	6,06	
7-6	5,40	5,39	4,66	5,51	5,13	6-9	4,43	4,77	4,60	5,55		7-12	4,35	5,46	4,82	5,16		9-3	5,51	6,39	5,88	6,03	
8-6	5,58	5,38	4,65	5,49	5,14	7-9	4,44	4,76	4,60	5,53		8-12	4,53	5,44	4,79	5,18		10-3	5,67	6,45	5,87	6,00	
9-6	5,59	5,38	4,63	5,48	5,11	8-9	4,44	4,75	4,60	5,52		9-12	4,62	5,47	4,78	5,19		11-3	5,77	6,50	5,83	5,96	
10-6	5,57	5,36	4,62	5,46	5,08	9-9	4,43	4,74	4,61	5,49		10-12	4,57	5,49	4,77	5,17		12-3	5,82	6,52	5,81	5,92	
11-6	5,54	5,46	4,61	5,44	5,03	10-9	4,41	4,74	4,61	5,49		11-12	4,52	5,51	4,76	5,15		13-3	5,88	6,51	5,81	5,88	
12-6	5,51	5,46	4,60	5,42	5,00	11-9	4,41	4,73	4,63	5,46		12-12	4,51	5,53	4,74	5,16		14-3	6,01	6,50	5,79	5,82	
13-6	5,48	5,47	4,60	5,42	4,96	12-9	4,40	4,70	4,63	5,44		13-12	4,48	5,59	4,72	5,18		15-3	6,08	6,48	5,77	5,78	
14-6	5,47	5,50	4,59	5,43	4,95	13-9	4,38	4,71	4,60	5,42		14-12	4,46	5,63	4,76	5,19		16-3	6,20	6,44	5,77	5,74	
15-6	5,46	5,50	4,58	5,43	4,92	14-9	4,38	4,69	4,59	5,40		15-12	4,47	5,65	4,82	5,19		17-3	6,19	6,43	5,77	5,66	
16-6	5,45	5,50	4,60	5,43	4,91	15-9	4,34	4,70	4,57	5,38		16-12	4,47	5,65	4,85	5,20		18-3	6,17	6,40	5,79	5,61	
17-6	5,45	5,50	4,62	5,41	4,90	16-9	4,36	4,68	4,53	5,34		17-12	4,46	5,66	4,85	5,20		19-3	6,16	6,39	5,77	5,58	
18-6	5,45	5,50	4,63	5,55	4,90	17-9	4,34	4,66	4,50	5,31		18-12	4,51	5,70	4,87	5,21		20-3	6,16	6,36	5,78	5,54	
19-6	5,44	5,48	4,63	5,52	4,88	18-9	4,31	4,64	4,49	5,28		19-12	4,55	5,73	4,84	5,22		21-3	6,17	6,34	5,77	5,50	
20-6	5,45	5,45	4,64	5,52	4,85	19-9	4,28	4,64	4,47	5,25		20-12	4,58	5,76	4,81	5,21		22-3	6,17	6,31	5,77	5,46	
21-6	5,43	5,45	4,66	5,64	4,84	20-9	4,31	4,65	4,45	5,22		21-12	4,70	5,78	4,85	5,20		23-3	6,16	6,29	5,77	5,43	
22-6	5,41	5,45	4,69	5,64		21-9	4,29	4,62	4,44	5,19		22-12	4,94	5,81	5,04	5,19		24-3	6,17	6,27	5,76	5,40	
23-6	5,40	5,44	4,71	5,62		22-9	4,26	4,60	4,43	5,17		23-12	5,09	5,87	5,25	5,20		25-3	6,15	6,25	5,74	5,35	
24-6	5,38	5,43	4,76	5,60		23-9	4,30	4,62	4,43	5,15		24-12	5,12	5,90	5,41	5,18		26-3	6,14	6,23	5,73	5,32	
25-6	5,36	5,40	4,77	5,57		24-9	4,35	4,60	4,43	5,14		25-12	5,06	5,93	5,33	5,15		27-3	6,12	6,21	5,70	5,28	
26-6	5,34	5,39	4,78	5,54		25-9	4,41	4,60	4,42	5,11		26-12	5,02	5,90	5,28	5,13		28-3	6,10	6,18	5,67	5,26	
27-6	5,31	5,38	4,81	5,53		26-9	4,41	4,61	4,41	5,10		27-12	4,99	5,92	5,27	5,12		29-3	6,09	6,15	5,65	5,23	
28-6	5,28	5,39	4,83	5,52		27-9	4,42	4,60	4,51	5,07		28-12	4,96	5,93	5,23	5,11		30-3	6,07	6,14	5,63	5,20	
29-6	5,26	5,36	4,81	5,53		28-9	4,38	4,72	4,53	5,05		29-12	4,99	5,94	5,21	5,13		31-3	6,03	6,11	5,61	5,17	
30-6	5,23	5,34	4,87	5,64		29-9	4,38	4,89	4,57	5,06		30-12	5,01	5,93	5,21	5,22							
						30-9	4,36	5,05	4,59	5,05		31-12	5,04	5,94	5,21	5,28							

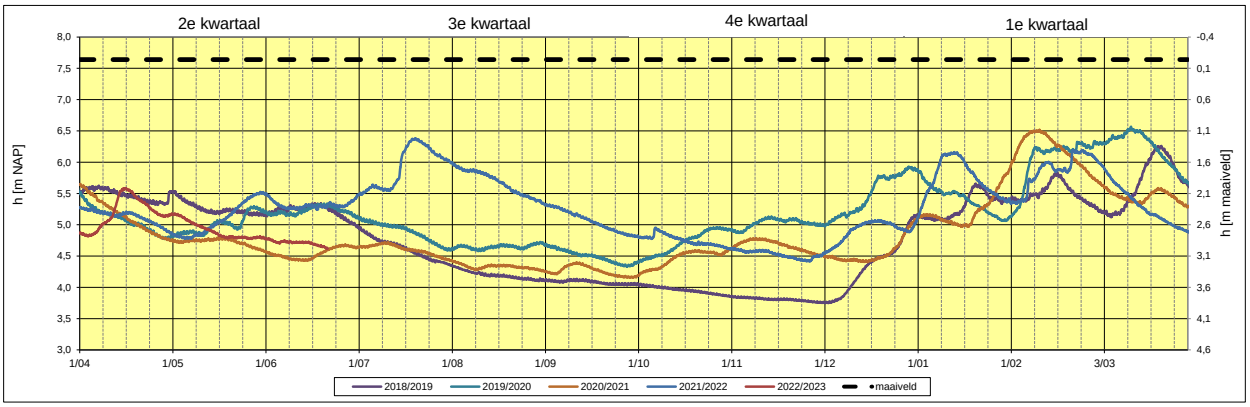
2007

Adres: Heuvel 18, Druten



Maaiveldhoogte [m NAP]: 7,64
Hoogte filter [m -mv]: 3,78
Hoogte filter [m NAP]: 3,86
Meetfrequentie: 1 x per uur
Bijzonderheden:
Handmeting [m NAP]: 4,59 Verschil (m):
Logger [m NAP]: 4,62 0,03

Rapportage juni 2021

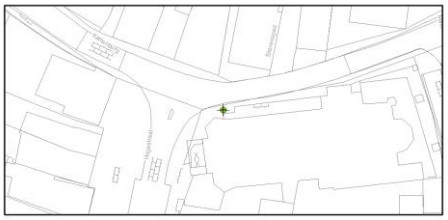


Gemeten waarden in m t.o.v. NAP; weergegeven zijn de laatste metingen per dag

2e kwartaal						3e kwartaal						4e kwartaal						1e kwartaal					
Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
1-4	5,54	5,45	5,62	5,26	4,85	1-7	4,95	5,10	4,65	5,49		1-10	4,04	4,42	4,21	4,80		1-1	5,12	5,84	5,12	5,20	
2-4	5,59	5,39	5,58	5,25	4,83	2-7	4,92	5,08	4,65	5,50		2-10	4,04	4,44	4,24	4,79		2-1	5,11	5,73	5,14	5,34	
3-4	5,59	5,33	5,52	5,23	4,83	3-7	4,88	5,07	4,65	5,53		3-10	4,03	4,46	4,26	4,80		3-1	5,10	5,68	5,15	5,47	
4-4	5,60	5,31	5,49	5,25	4,83	4-7	4,85	5,06	4,66	5,57		4-10	4,03	4,47	4,27	4,79		4-1	5,09	5,64	5,15	5,56	
5-4	5,58	5,28	5,46	5,22	4,86	5-7	4,82	5,04	4,67	5,61		5-10	4,02	4,48	4,28	4,78		5-1	5,08	5,61	5,15	5,62	
6-4	5,61	5,22	5,39	5,20	4,91	6-7	4,79	5,03	4,67	5,60		6-10	4,01	4,50	4,29	4,94		6-1	5,07	5,56	5,13	5,76	
7-4	5,59	5,20	5,37	5,20	4,98	7-7	4,76	5,02	4,69	5,58		7-10	4,01	4,51	4,30	4,91		7-1	5,09	5,53	5,12	5,91	
8-4	5,58	5,20	5,34	5,20	5,02	8-7	4,74	5,00	4,70	5,57		8-10	4,00	4,52	4,32	4,89		8-1	5,07	5,52	5,08	6,06	
9-4	5,59	5,18	5,30	5,18	5,05	9-7	4,73	5,01	4,71	5,56		9-10	4,00	4,53	4,35	4,86		9-1	5,07	5,48	5,06	6,12	
10-4	5,54	5,16	5,27	5,18	5,09	10-7	4,72	4,99	4,70	5,55		10-10	3,99	4,55	4,39	4,84		10-1	5,09	5,50	5,04	6,12	
11-4	5,54	5,15	5,25	5,15	5,17	11-7	4,72	4,98	4,69	5,55		11-10	3,98	4,58	4,43	4,82		11-1	5,11	5,49	5,04	6,13	
12-4	5,52	5,15	5,21	5,14	5,32	12-7	4,70	4,97	4,68	5,61		12-10	3,98	4,61	4,47	4,80		12-1	5,14	5,54	5,01	6,14	
13-4	5,49	5,13	5,18	5,15	5,49	13-7	4,69	4,97	4,66	5,69		13-10	3,97	4,65	4,49	4,78		13-1	5,17	5,51	5,01	6,13	
14-4	5,49	5,11	5,16	5,17	5,55	14-7	4,67	4,97	4,64	5,76		14-10	3,96	4,69	4,52	4,78		14-1	5,17	5,46	4,99	6,10	
15-4	5,48	5,07	5,13	5,19	5,58	15-7	4,65	4,96	4,62	6,12		15-10	3,96	4,73	4,54	4,75		15-1	5,23	5,48	4,97	6,05	
16-4	5,46	5,06	5,08	5,18	5,56	16-7	4,63	4,94	4,61	6,20		16-10	3,95	4,75	4,55	4,74		16-1	5,33	5,43	4,99	5,96	
17-4	5,47	5,02	5,05	5,18	5,52	17-7	4,61	4,92	4,60	6,29		17-10	3,95	4,78	4,57	4,72		17-1	5,43	5,39	4,98	5,88	
18-4	5,45	5,00	5,03	5,16	5,46	18-7	4,59	4,90	4,60	6,35		18-10	3,95	4,79	4,57	4,70		18-1	5,55	5,34	5,03	5,83	
19-4	5,44	5,00	5,00	5,14	5,41	19-7	4,56	4,88	4,59	6,37		19-10	3,94	4,80	4,58	4,69		19-1	5,61	5,32	5,16	5,78	
20-4	5,41	5,00	4,97	5,11	5,38	20-7	4,55	4,85	4,58	6,35		20-10	3,94	4,82	4,58	4,69		20-1	5,61	5,30	5,23	5,70	
21-4	5,39	4,97	4,94	5,09	5,35	21-7	4,52	4,83	4,57	6,32		21-10	3,93	4,84	4,57	4,69		21-1	5,59	5,27	5,27	5,66	
22-4	5,38	4,94	4,91	5,08	5,31	22-7	4,50	4,81	4,57	6,29		22-10	3,92	4,89	4,57	4,68		22-1	5,56	5,25	5,28	5,61	
23-4	5,37	4,91	4,89	5,05	5,26	23-7	4,48	4,78	4,55	6,26		23-10	3,91	4,91	4,56	4,69		23-1	5,48	5,21	5,31	5,57	
24-4	5,37	4,89	4,86	5,03	5,23	24-7	4,45	4,74	4,54	6,21		24-10	3,90	4,93	4,56	4,69		24-1	5,41	5,18	5,36	5,54	
25-4	5,35	4,84	4,85	5,00	5,20	25-7	4,43	4,72	4,53	6,17		25-10	3,90	4,95	4,55	4,68		25-1	5,39	5,15	5,43	5,51	
26-4	5,35	4,82	4,82	4,98	5,16	26-7	4,43	4,70	4,50	6,12		26-10	3,89	4,94	4,54	4,67		26-1	5,41	5,14	5,54	5,48	
27-4	5,35	4,80	4,79	4,95	5,14	27-7	4,41	4,67	4,49	6,10		27-10	3,88	4,94	4,53	4,66		27-1	5,39	5,10	5,61	5,44	
28-4	5,33	4,79	4,78	4,93	5,13	28-7	4,40	4,64	4,47	6,07		28-10	3,87	4,93	4,53	4,65		28-1	5,34	5,07	5,70	5,42	
29-4	5,36	4,80	4,76	4,89	5,14	29-7	4,39	4,62	4,45	6,04		29-10	3,86	4,92	4,56	4,63		29-1	5,39	5,08	5,79	5,38	
30-4	5,53	4,81	4,75	4,86	5,16	30-7	4,37	4,61	4,44	6,02		30-10	3,86	4,91	4,59	4,62		30-1	5,37	5,10	5,83	5,38	
1-5	5,53	4,83	4,74	4,84	5,16	31-7	4,35	4,61	4,43	5,98		31-10	3,85	4,91	4,62	4,61		31-1	5,40	5,13	5,97	5,34	
2-5	5,49	4,85	4,73	4,81	5,16	1-8	4,34	4,62	4,42	5,95		1-11	3,84	4,89	4,65	4,61		1-2	5,40	5,20	6,06	5,35	
3-5	5,45	4,86	4,72	4,82	5,14	2-8	4,32	4,65	4,40	5,91		2-11	3,84	4,87	4,68	4,60		2-2	5,39	5,26	6,18	5,35	
4-5	5,40	4,87	4,72	4,79	5,11	3-8	4,30	4,67	4,38	5,89		3-11	3,83	4,87	4,71	4,59		3-2	5,37	5,32	6,30	5,37	
5-5	5,37	4,87	4,73	4,79	5,07	4-8	4,28	4,66	4,36	5,86		4-11	3,83	4,88	4,73	4,58		4-2	5,38	5,51	6,37	5,38	
6-5	5,35	4,89	4,73	4,79	5,05	5-8	4,27	4,66	4,34	5,86		5-11	3,83	4,92	4,74	4,56		5-2	5,38	5,74	6,43	5,43	
7-5	5,33	4,89	4,75	4,80	5,02	6-8	4,25	4,63	4,32	5,85		6-11	3,83	4,96	4,76	4,57		6-2	5,43	5,99	6,46	5,72	
8-5	5,31	4,87	4,75	4,83	5,00	7-8	4,24	4,61	4,30	5,86		7-11	3,82	4,99	4,77	4,57		7-2	5,47	6,13	6,48	5,70	
9-5	5,28	4,87	4,75	4,83	4,98	8-8	4,22	4,61	4,29	5,85		8-11	3,82	5,02	4,77	4,57		8-2	5,48	6,23	6,48	5,75	
10-5	5,25	4,84	4,74	4,85	4,96	9-8	4,24	4,60	4,30	5,84		9-11	3,82	5,03	4,77	4,58		9-2	5,43	6,21	6,49	5,85	
11-5	5,24	4,85	4,75	4,89	4,94	10-8	4,22	4,60	4,30	5,82		10-11	3,81	5,06	4,76	4,58		10-2	5,50	6,16	6,47	5,94	
12-5	5,22	4,90	4,76	4,93	4,92	11-8	4,21	4,61	4,32	5,81		11-11	3,81	5,10	4,76	4,58		11-2	5,54	6,14	6,46	5,97	
13-5	5,22	4,96	4,76	4,96	4,90	12-8	4,20	4,63	4,34	5,78		12-11	3,81	5,10	4,74	4,57		12-2	5,60	6,17	6,41	5,99	
14-5	5,20	5,01	4,76	4,98	4,88	13-8	4,20	4,65	4,35	5,76		13-11	3,80	5,10	4,73	4,56		13-2	5,71	6,19	6,35	5,97	
15-5	5,20	5,05	4,77	5,02	4,86	14-8	4,20	4,64	4,34	5,74		14-11	3,80	5,09	4,73	4,53		14-2	5,78	6,21	6,31	5,88	
16-5	5,20	5,06	4,78	5,04	4,83	15-8	4,19	4,66	4,34	5,72		15-11	3,80	5,08	4,72	4,53		15-2	5,80	6,19	6,24	5,86	
17-5	5,22	5,04	4,78	5,07	4,81	16-8	4,19	4,67	4,34	5,67		16-11	3,80	5,07	4,69	4,52		16-2	5,76	6,19	6,25	5,89	
18-5	5,24	5,03	4,77	5,10	4,80	17-8	4,19	4,67	4,34	5,66		17-11	3,80	5,06	4,68	4,50		17-2	5,70	6,24	6,19	5,86	
19-5	5,23	5,02	4,76	5,14	4,80	18-8	4,18	4,67	4,34	5,61		18-11	3,80	5,05	4,67	4,49		18-2	5,64	6,22	6,14	5,86	
20-5	5,22	5,00	4,76	5,18	4,81	19-8	4,18	4,66	4,35	5,59		19-11	3,80	5,07	4,64	4,48		19-2	5,56	6,18	6,11	5,89	
21-5	5,22	4,96	4,74	5,24	4,79	20-8	4,17	4,66	4,34	5,53		20-11	3,80	5,08	4,63	4,47		20-2	5,52	6,18	6,07	6,14	
22-5	5,21	4,94	4,72	5,28	4,79	21-8	4,16	4,65	4,33	5,51		21-11	3,79	5,08	4,63	4,46		21-2	5,47	6,15	6,03	6,16	
23-5	5,21	4,99	4,70	5,31	4,80	22-8	4,15	4,63	4,32	5,51		22-11	3,79	5,06	4,61	4,44		22-2	5,43	6,30	5,97	6,15	
24-5	5,22	5,11	4,70	5,36	4,80	23-8	4,14	4,62	4,32	5,47		23-11	3,78	5,04	4,59	4,43		23-2	5,41	6,30	5,94	6,17	
25-5	5,19	5,22	4,67	5,40	4,79	24-8	4,14	4,63	4,31	5,45		24-11	3,78	5,02	4,58	4,43		24-2	5,37	6,27	5,90	6,15	
26-5	5,18	5,27	4,66	5,44	4,78	25-8	4,14	4,65	4,31	5,45		25-11	3,77	5,02	4,56	4,42		25-2	5,34	6,25	5,84	6,13	
27-5	5,18	5,27	4,63	5,47	4,79	26-8	4,14	4,68	4,29	5,42		26-11	3,77	5,01	4,55	4,42		26-2	5,31	6,22	5,78	6,13	
28-5	5,18	5,28	4,62	5,48	4,79	27-8	4,13	4,69	4,30	5,41		27-11	3,76	5,02	4,54	4,48		27-2	5,29	6,29	5,73	6,08	
29-5	5,18	5,25	4,61	5,49	4,80	28-8	4,12	4,70	4,29	5,38		28-11	3,76	4,99	4,52	4,50		28-2	5,26	6,30	5,70	6,04	
30-5	5,17	5,23	4,59	5,50	4,79	29-8	4,12	4,71	4,28	5,38		29-11	3,75	4,99	4,50	4,50		1-3	5,22	6,29	5,67	5,98	
31-5	5,16	5,20	4,57	5,49	4,77	30-8	4,11	4,71	4,26	5,34		30-11	3,75	4,98	4,51	4,52		2-3	5,20	6,29	5,62	5,94	
1-6	5,19	5,17	4,55	5,45	4,77	31-8	4,11	4,68	4,25	5,31		1-12	3,75	4,99	4,48	4,55		3-3	5,19	6,29	5,59	5,87	
2-6	5,20	5,16	4,53	5,40	4,75	1-9	4,11	4,66	4,24	5,30		2-12	3,75	5,02	4,49	4,58		4-3	5,15	6,33	5,55	5,79	
3-6	5,22	5,17	4,51	5,36	4,73	2-9	4,11	4,65	4,22	5,29		3-12	3,76	5,06	4,49	4,61		5-3	5,13	6,38	5,50	5,72	
4-6	5,25	5,18	4,51	5,32	4,71	3-9	4,11	4,65	4,22	5,28		4-12	3,78	5,08	4,47	4,64		6-3	5,16	6,38	5,48	5,67	
5-6	5,27	5,20	4,51	5,29	4,72	4-9	4,10	4,62	4,23	5,27		5-12	3,80	5,12	4,45	4,67		7-3	5,17	6,39	5,45	5,62	
6-6	5,25	5,19	4,49	5,27	4,74	5-9	4,09	4,61	4,26	5,25		6-12	3,82	5,14	4,44	4,72		8-3	5,20	6,40	5,43	5,58	
7-6	5,21	5,16	4,47	5,26	4,72	6-9	4,09	4,60	4,31	5,23		7-12	3,86	5,16	4,43	4,78		9-3	5,23	6,42	5,41	5,53	
8-6	5,30	5,17	4,45	5,26	4,73	7-9	4,11	4,59	4,34	5,21		8-12	3,92	5,12	4,43	4,82		10-3	5,33	6,47	5,43	5,50	
9-6	5,28	5,16	4,44	5,26	4,71	8-9	4,11	4,57	4,36	5,19		9-12	3,99	5,18	4,43	4,89		11-3	5,39	6,51	5,38	5,45	
10-6	5,26	5,15	4,44	5,26	4,72	9-9	4,11	4,55	4,37	5,16		10-12	4,05	5,19	4,44	4,93		12-3	5,45	6,51	5,36	5,40	
11-6	5,26	5,21	4,44	5,26	4,71	10-9	4,11	4,55	4,39	5,16		11-12	4,12	5,23	4,43	4,96		13-3	5,52	6,49	5,35	5,35	
12-6	5,26	5,21	4,44	5,26	4,72	11-9	4,11	4,52	4,38	5,14		12-12	4,18	5,24	4,42	4,98		14-3	5,65	6,49	5,35	5,30	
13-6	5,26	5,23	4,44	5,30	4,71	12-9	4,12	4,51	4,37	5,11		13-12	4,25	5,27	4,42	5,00		15-3	5,78	6,46	5,34	5,27	
14-6	5,29	5,26	4,44	5,31	4,72	13-9	4,11	4,52	4,35	5,10		14-12	4,31	5,33	4,42	5,03		16-3	5,92	6,39	5,40	5,24	
15-6	5,32	5,28	4,45	5,31	4,70	14-9	4,10	4,51	4,33	5,08		15-12	4,37	5,42	4,41	5,04		17-3	5,99	6,36	5,43	5,18	
16-6	5,33	5,30	4,48	5,29	4,69	15-9	4,10	4,51	4,31	5,05		16-12	4,40	5,51	4,43	5,04		18-3	6,08	6,31	5,50	5,16	
17-6	5,33	5,31	4,51	5,24	4,67	16-9	4,09	4,50	4,29	5,03		17-12	4,43	5,63	4,43	5,05		19-3	6,17	6,25	5,52	5,15	
18-6	5,32	5,32	4,54	5,30	4,66	17-9	4,08	4,49	4,28	5,01		18-12	4,47	5,73	4,46	5,06		20-3	6,23	6,18	5,56	5,13	
19-6	5,30	5,31	4,56	5,29	4,65	18-9	4,07	4,47	4,26	4,99		19-12	4,48	5,75	4,47	5,06		21-3	6,23	6,13	5,56	5,11	
20-6	5,29	5,31	4,59	5,27	4,62	19-9	4,07	4,47	4,24	4,97		20-12	4,48	5,77	4,48	5,04		22-3	6,19	6,07	5,54	5,08	
21-6	5,26	5,31	4,61	5,34	4,62	20-9	4,06	4,44	4,22	4,95		21-12	4,50	5,73	4,50	5,03		23-3	6,13	6,01	5,51	5,04	
22-6	5,23	5,29	4,63	5,31		21-9	4,05	4,42	4,21	4,93		22-12	4,52	5,73	4,53	5,02		24-3	6,08	5,96	5,49	5,02	
23-6	5,20	5,27	4,65	5,30		22-9	4,06	4,40	4,20	4,92		23-12	4,54	5,77	4,58	5,00		25-3	5,97	5,92	5,45	4,99	
24-6	5,17	5,24	4,66	5,29		23-9	4,05	4,39	4,19	4,89		24-12	4,59	5,76	4,63	4,97		26-3	5,87	5,87	5,43	4,96	
25-6	5,13	5,22	4,67	5,29		24-9	4,05	4,37	4,18	4,88		25-12	4,65	5,80	4,68	4,94		27-3	5,76	5,81	5,36	4,95	
26-6	5,10	5,22	4,67	5,29		25-9	4,05	4,36	4,18	4,86		26-12	4,74	5,80	4,76	4,92		28-3	5,69	5,74	5,34	4,93	
27-6	5,07	5,20	4,67	5,32		26-9	4,05	4,35	4,16	4,85		27-12	4,87	5,86	4,85	4,91		29-3	5,69	5,69	5,30	4,91	
28-6	5,04	5,19	4,66	5,36		27-9	4,05	4,34	4,16	4,83		28-12	4,98	5,89	4,94	4,89		30-3	5,63	5,68	5,28	4,88	
29-6	5,02	5,15	4,65	5,39		28-9	4,05	4,36	4,16	4,83		29-12	5,07	5,90	4,99	4,90		31-3	5,58	5,63	5,27	4,87	
30-6	4,98	5,12	4,64	5,44		29-9	4,05	4,37	4,16	4,81		30-12	5,12	5,88	5,05	4,98							
						30-9	4,05	4,39	4,17	4,81		31-12	5,13	5,87	5,09	5,07							

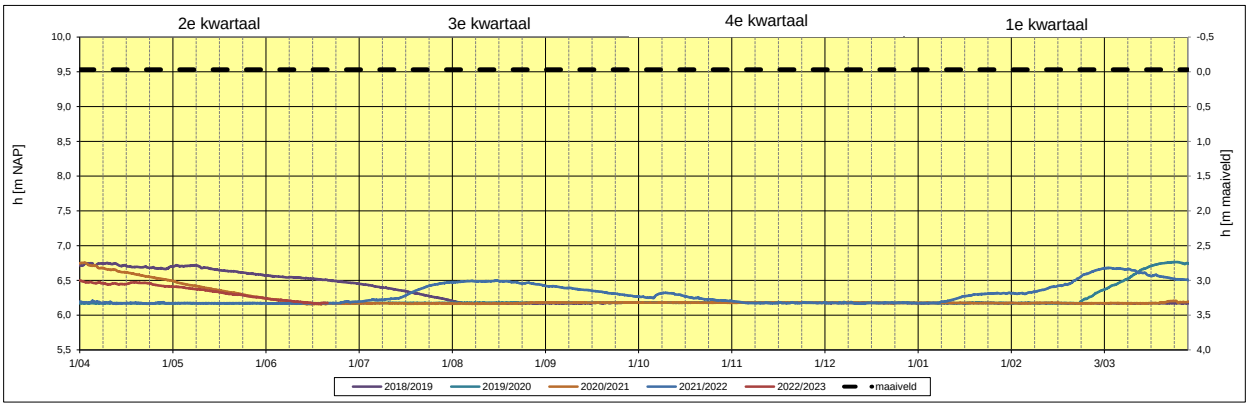
2008

Adres: t/o Kattenburg 37, Druten



Maaiveldhoogte [m NAP]: 9,53
Hoogte filter [m -mv]: 3,28
Hoogte filter [m NAP]: 6,25
Meetfrequentie: 1 x per uur
Bijzonderheden: peilbuis staat droog…
Handmeting [m NAP]: nvt Verschil (m):
Logger [m NAP]: nvt nvt

Rapportage juni 2021

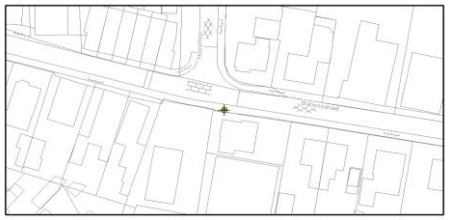


Gemeten waarden in m t.o.v. NAP; weergegeven zijn de laatste metingen per dag

2e kwartaal						3e kwartaal						4e kwartaal						1e kwartaal					
Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
1-4	6,71	6,17	6,75	6,19	6,49	1-7	6,45	6,17	6,17	6,20		1-10	6,18	6,18	6,18	6,26		1-1	6,17	6,18	6,18	6,17	
2-4	6,75	6,17	6,75	6,19	6,47	2-7	6,44	6,17	6,17	6,20		2-10	6,18	6,18	6,18	6,27		2-1	6,17	6,18	6,18	6,17	
3-4	6,75	6,17	6,72	6,18	6,47	3-7	6,44	6,17	6,17	6,21		3-10	6,18	6,18	6,18	6,25		3-1	6,17	6,18	6,18	6,17	
4-4	6,75	6,17	6,71	6,20	6,47	4-7	6,43	6,17	6,17	6,21		4-10	6,18	6,18	6,18	6,25		4-1	6,17	6,18	6,18	6,17	
5-4	6,71	6,17	6,72	6,19	6,46	5-7	6,42	6,18	6,17	6,22		5-10	6,18	6,18	6,18	6,25		5-1	6,17	6,18	6,18	6,18	
6-4	6,74	6,17	6,68	6,19	6,47	6-7	6,41	6,17	6,17	6,22		6-10	6,18	6,18	6,18	6,27		6-1	6,17	6,18	6,18	6,18	
7-4	6,74	6,17	6,68	6,18	6,46	7-7	6,41	6,18	6,17	6,22		7-10	6,18	6,18	6,18	6,30		7-1	6,17	6,17	6,18	6,18	
8-4	6,74	6,17	6,67	6,18	6,46	8-7	6,40	6,18	6,17	6,22		8-10	6,18	6,18	6,18	6,32		8-1	6,17	6,17	6,18	6,19	
9-4	6,75	6,17	6,66	6,18	6,45	9-7	6,39	6,18	6,17	6,22		9-10	6,18	6,18	6,18	6,32		9-1	6,17	6,18	6,18	6,20	
10-4	6,74	6,17	6,65	6,19	6,45	10-7	6,39	6,18	6,17	6,23		10-10	6,18	6,18	6,18	6,32		10-1	6,17	6,18	6,18	6,20	
11-4	6,74	6,17	6,65	6,16	6,45	11-7	6,38	6,18	6,17	6,23		11-10	6,18	6,18	6,18	6,31		11-1	6,17	6,17	6,18	6,21	
12-4	6,74	6,17	6,65	6,16	6,45	12-7	6,37	6,18	6,17	6,24		12-10	6,18	6,18	6,18	6,31		12-1	6,17	6,17	6,18	6,23	
13-4	6,71	6,17	6,63	6,17	6,44	13-7	6,37	6,18	6,17	6,24		13-10	6,18	6,18	6,18	6,30		13-1	6,17	6,17	6,18	6,24	
14-4	6,71	6,17	6,62	6,17	6,45	14-7	6,36	6,18	6,17	6,24		14-10	6,18	6,18	6,18	6,29		14-1	6,17	6,17	6,18	6,25	
15-4	6,72	6,17	6,62	6,17	6,45	15-7	6,35	6,18	6,17	6,26		15-10	6,18	6,18	6,18	6,28		15-1	6,17	6,18	6,18	6,27	
16-4	6,70	6,17	6,61	6,17	6,45	16-7	6,34	6,18	6,16	6,28		16-10	6,18	6,18	6,18	6,27		16-1	6,17	6,17	6,18	6,28	
17-4	6,69	6,17	6,60	6,18	6,47	17-7	6,33	6,18	6,16	6,30		17-10	6,18	6,18	6,18	6,26		17-1	6,17	6,18	6,18	6,28	
18-4	6,69	6,17	6,59	6,18	6,47	18-7	6,32	6,18	6,16	6,32		18-10	6,18	6,18	6,18	6,25		18-1	6,17	6,18	6,17	6,29	
19-4	6,69	6,17	6,58	6,18	6,47	19-7	6,32	6,18	6,17	6,34		19-10	6,18	6,18	6,18	6,25		19-1	6,18	6,18	6,17	6,30	
20-4	6,69	6,17	6,57	6,17	6,46	20-7	6,31	6,18	6,16	6,36		20-10	6,18	6,18	6,18	6,25		20-1	6,18	6,18	6,17	6,30	
21-4	6,69	6,17	6,57	6,17	6,46	21-7	6,30	6,18	6,17	6,38		21-10	6,18	6,18	6,18	6,24		21-1	6,18	6,18	6,17	6,30	
22-4	6,69	6,17	6,56	6,16	6,46	22-7	6,29	6,17	6,17	6,39		22-10	6,18	6,18	6,18	6,23		22-1	6,18	6,18	6,17	6,31	
23-4	6,68	6,17	6,55	6,17	6,46	23-7	6,28	6,17	6,17	6,41		23-10	6,18	6,18	6,18	6,23		23-1	6,18	6,18	6,17	6,31	
24-4	6,69	6,17	6,54	6,17	6,44	24-7	6,27	6,17	6,17	6,43		24-10	6,18	6,18	6,18	6,23		24-1	6,18	6,18	6,18	6,31	
25-4	6,68	6,17	6,53	6,17	6,43	25-7	6,26	6,17	6,17	6,43		25-10	6,18	6,18	6,18	6,22		25-1	6,18	6,18	6,18	6,31	
26-4	6,67	6,17	6,53	6,18	6,43	26-7	6,25	6,17	6,16	6,44		26-10	6,18	6,18	6,18	6,22		26-1	6,17	6,17	6,17	6,32	
27-4	6,68	6,17	6,52	6,18	6,42	27-7	6,25	6,18	6,17	6,45		27-10	6,18	6,18	6,18	6,21		27-1	6,17	6,18	6,17	6,31	
28-4	6,66	6,17	6,51	6,17	6,42	28-7	6,24	6,18	6,16	6,46		28-10	6,18	6,18	6,18	6,21		28-1	6,17	6,18	6,17	6,31	
29-4	6,67	6,17	6,51	6,17	6,41	29-7	6,23	6,18	6,17	6,46		29-10	6,18	6,18	6,18	6,21		29-1	6,17	6,17	6,17	6,31	
30-4	6,70	6,17	6,50	6,17	6,41	30-7	6,22	6,18	6,17	6,47		30-10	6,18	6,18	6,18	6,20		30-1	6,17	6,17	6,17	6,32	
1-5	6,70	6,17	6,49	6,17	6,41	31-7	6,21	6,18	6,17	6,47		31-10	6,18	6,18	6,18	6,20		31-1	6,17	6,17	6,17	6,31	
2-5	6,72	6,17	6,47	6,17	6,41	1-8	6,20	6,18	6,16	6,47		1-11	6,18	6,18	6,18	6,20		1-2	6,17	6,17	6,17	6,31	
3-5	6,70	6,17	6,46	6,17	6,40	2-8	6,19	6,18	6,16	6,48		2-11	6,18	6,18	6,18	6,19		2-2	6,17	6,17	6,17	6,31	
4-5	6,70	6,17	6,45	6,17	6,40	3-8	6,18	6,18	6,17	6,48		3-11	6,18	6,18	6,18	6,19		3-2	6,17	6,18	6,17	6,31	
5-5	6,71	6,17	6,44	6,17	6,39	4-8	6,17	6,18	6,17	6,48		4-11	6,18	6,18	6,18	6,18		4-2	6,17	6,18	6,17	6,31	
6-5	6,71	6,17	6,43	6,17	6,39	5-8	6,16	6,18	6,16	6,49		5-11	6,18	6,18	6,18	6,17		5-2	6,18	6,18	6,17	6,31	
7-5	6,71	6,17	6,43	6,17	6,38	6-8	6,16	6,18	6,17	6,49		6-11	6,18	6,18	6,18	6,17		6-2	6,17	6,18	6,17	6,33	
8-5	6,71	6,17	6,42	6,17	6,37	7-8	6,16	6,18	6,16	6,49		7-11	6,18	6,18	6,18	6,17		7-2	6,17	6,17	6,18	6,33	
9-5	6,71	6,17	6,41	6,17	6,37	8-8	6,17	6,18	6,16	6,48		8-11	6,18	6,18	6,18	6,17		8-2	6,17	6,17	6,18	6,34	
10-5	6,68	6,17	6,40	6,17	6,37	9-8	6,17	6,18	6,16	6,49		9-11	6,18	6,18	6,18	6,17		9-2	6,17	6,17	6,18	6,35	
11-5	6,68	6,17	6,39	6,17	6,36	10-8	6,17	6,18	6,17	6,49		10-11	6,18	6,18	6,18	6,17		10-2	6,17	6,18	6,18	6,36	
12-5	6,68	6,17	6,39	6,17	6,35	11-8	6,17	6,18	6,16	6,49		11-11	6,18	6,18	6,18	6,18		11-2	6,17	6,18	6,18	6,37	
13-5	6,66	6,17	6,38	6,17	6,35	12-8	6,17	6,18	6,16	6,49		12-11	6,18	6,18	6,18	6,18		12-2	6,17	6,17	6,18	6,39	
14-5	6,66	6,17	6,37	6,17	6,34	13-8	6,17	6,18	6,16	6,49		13-11	6,18	6,18	6,18	6,17		13-2	6,17	6,17	6,18	6,40	
15-5	6,65	6,17	6,36	6,17	6,34	14-8	6,17	6,18	6,17	6,49		14-11	6,18	6,18	6,18	6,17		14-2	6,17	6,17	6,18	6,41	
16-5	6,64	6,17	6,36	6,17	6,33	15-8	6,17	6,18	6,17	6,50		15-11	6,18	6,18	6,18	6,17		15-2	6,17	6,17	6,18	6,42	
17-5	6,64	6,17	6,35	6,17	6,32	16-8	6,17	6,18	6,17	6,48		16-11	6,18	6,18	6,18	6,18		16-2	6,17	6,17	6,18	6,43	
18-5	6,64	6,17	6,34	6,17	6,31	17-8	6,17	6,18	6,17	6,49		17-11	6,18	6,18	6,18	6,17		17-2	6,17	6,17	6,17	6,43	
19-5	6,63	6,17	6,33	6,17	6,31	18-8	6,17	6,18	6,17	6,49		18-11	6,18	6,18	6,18	6,17		18-2	6,17	6,17	6,17	6,44	
20-5	6,63	6,17	6,33	6,17	6,30	19-8	6,17	6,18	6,17	6,48		19-11	6,18	6,18	6,18	6,17		19-2	6,17	6,17	6,17	6,45	
21-5	6,63	6,17	6,32	6,17	6,30	20-8	6,17	6,18	6,17	6,47		20-11	6,18	6,18	6,18	6,18		20-2	6,17	6,17	6,17	6,47	
22-5	6,62	6,17	6,31	6,17	6,29	21-8	6,17	6,18	6,17	6,48		21-11	6,18	6,18	6,18	6,17		21-2	6,17	6,17	6,17	6,50	
23-5	6,61	6,17	6,30	6,17	6,29	22-8	6,17	6,18	6,17	6,47		22-11	6,18	6,18	6,18	6,17		22-2	6,17	6,17	6,17	6,53	
24-5	6,61	6,17	6,29	6,17	6,28	23-8	6,17	6,18	6,17	6,45		23-11	6,18	6,18	6,18	6,17		23-2	6,17	6,20	6,17	6,56	
25-5	6,60	6,17	6,28	6,17	6,27	24-8	6,17	6,18	6,17	6,45		24-11	6,18	6,18	6,18	6,19		24-2	6,17	6,23	6,17	6,58	
26-5	6,60	6,17	6,28	6,17	6,27	25-8	6,17	6,18	6,18	6,47		25-11	6,18	6,18	6,18	6,18		25-2	6,17	6,24	6,17	6,59	
27-5	6,59	6,17	6,27	6,17	6,26	26-8	6,17	6,18	6,18	6,46		26-11	6,18	6,18	6,18	6,18		26-2	6,17	6,26	6,17	6,62	
28-5	6,59	6,17	6,26	6,17	6,26	27-8	6,17	6,18	6,18	6,45		27-11	6,18	6,18	6,18	6,18		27-2	6,17	6,29	6,17	6,63	
29-5	6,59	6,17	6,26	6,17	6,26	28-8	6,17	6,18	6,18	6,44		28-11	6,18	6,18	6,18	6,18		28-2	6,17	6,32	6,17	6,65	
30-5	6,58	6,17	6,25	6,17	6,25	29-8	6,17	6,18	6,18	6,44		29-11	6,18	6,18	6,18	6,18		1-3	6,17	6,34	6,17	6,66	
31-5	6,57	6,17	6,24	6,17	6,24	30-8	6,17	6,18	6,18	6,43		30-11	6,18	6,18	6,18	6,18		2-3	6,17	6,36	6,17	6,67	
1-6	6,57	6,17	6,24	6,17	6,24	31-8	6,17	6,18	6,18	6,42		1-12	6,18	6,18	6,18	6,18		3-3	6,17	6,38	6,17	6,68	
2-6	6,56	6,17	6,23	6,17	6,23	1-9	6,17	6,18	6,18	6,42		2-12	6,17	6,18	6,18	6,17		4-3	6,17	6,40	6,17	6,68	
3-6	6,56	6,17	6,23	6,17	6,22	2-9	6,17	6,18	6,18	6,42		3-12	6,17	6,18	6,18	6,18		5-3	6,17	6,43	6,18	6,68	
4-6	6,56	6,17	6,22	6,17	6,22	3-9	6,17	6,18	6,18	6,41		4-12	6,18	6,18	6,18	6,18		6-3	6,17	6,44	6,17	6,67	
5-6	6,55	6,17	6,21	6,17	6,23	4-9	6,17	6,18	6,18	6,41		5-12	6,18	6,18	6,18	6,17		7-3	6,17	6,45	6,17	6,67	
6-6	6,55	6,17	6,20	6,17	6,21	5-9	6,17	6,18	6,18	6,40		6-12	6,17	6,18	6,18	6,18		8-3	6,17	6,48	6,17	6,67	
7-6	6,54	6,17	6,19	6,17	6,21	6-9	6,17	6,18	6,18	6,39		7-12	6,17	6,18	6,18	6,19		9-3	6,17	6,50	6,17	6,66	
8-6	6,55	6,17	6,18	6,17	6,21	7-9	6,18	6,18	6,18	6,39		8-12	6,17	6,18	6,18	6,18		10-3	6,17	6,52	6,17	6,66	
9-6	6,54	6,17	6,17	6,17	6,20	8-9	6,17	6,18	6,18	6,39		9-12	6,18	6,18	6,18	6,18		11-3	6,17	6,54	6,17	6,66	
10-6	6,54	6,17	6,17	6,17	6,20	9-9	6,17	6,18	6,18	6,38		10-12	6,18	6,18	6,18	6,17		12-3	6,17	6,58	6,17	6,64	
11-6	6,54	6,17	6,17	6,17	6,19	10-9	6,17	6,18	6,18	6,38		11-12	6,18	6,18	6,18	6,17		13-3	6,17	6,60	6,17	6,63	
12-6	6,53	6,17	6,17	6,17	6,19	11-9	6,17	6,18	6,18	6,37		12-12	6,18	6,18	6,18	6,17		14-3	6,17	6,63	6,17	6,61	
13-6	6,53	6,17	6,16	6,17	6,18	12-9	6,17	6,18	6,18	6,37		13-12	6,18	6,18	6,18	6,17		15-3	6,17	6,66	6,17	6,61	
14-6	6,53	6,17	6,16	6,17	6,18	13-9	6,17	6,18	6,18	6,36		14-12	6,18	6,18	6,18	6,16		16-3	6,17	6,67	6,17	6,61	
15-6	6,52	6,17	6,16	6,17	6,18	14-9	6,17	6,18	6,18	6,36		15-12	6,18	6,18	6,18	6,18		17-3	6,17	6,69	6,17	6,57	
16-6	6,52	6,17	6,16	6,17	6,17	15-9	6,17	6,18	6,18	6,35		16-12	6,18	6,18	6,18	6,18		18-3	6,17	6,71	6,17	6,56	
17-6	6,52	6,17	6,16	6,17	6,17	16-9	6,18	6,18	6,18	6,35		17-12	6,18	6,18	6,18	6,18		19-3	6,17	6,72	6,17	6,57	
18-6	6,51	6,17	6,16	6,17	6,16	17-9	6,18	6,18	6,18	6,34		18-12	6,18	6,18	6,18	6,18		20-3	6,17	6,73	6,17	6,57	
19-6	6,51	6,17	6,16	6,17	6,18	18-9	6,17	6,18	6,18	6,34		19-12	6,17	6,18	6,18	6,18		21-3	6,17	6,74	6,18	6,56	
20-6	6,51	6,17	6,16	6,17	6,18	19-9	6,17	6,18	6,18	6,33		20-12	6,17	6,18	6,18	6,18		22-3	6,17	6,75	6,18	6,55	
21-6	6,50	6,17	6,17	6,17	6,18	20-9	6,18	6,18	6,18	6,32		21-12	6,17	6,18	6,18	6,18		23-3	6,17	6,75	6,19	6,54	
22-6	6,49	6,17	6,17	6,17		21-9	6,17	6,18	6,18	6,32		22-12	6,17	6,18	6,17	6,18		24-3	6,17	6,76	6,20	6,53	
23-6	6,49	6,17	6,16	6,17		22-9	6,18	6,18	6,18	6,31		23-12	6,17	6,18	6,17	6,18		25-3	6,17	6,76	6,20	6,53	
24-6	6,49	6,17	6,17	6,17		23-9	6,17	6,18	6,18	6,31		24-12	6,17	6,18	6,18	6,18		26-3	6,17	6,76	6,21	6,52	
25-6	6,48	6,17	6,16	6,19		24-9	6,18	6,18	6,18	6,30		25-12	6,18	6,18	6,18	6,18		27-3	6,17	6,76	6,19	6,51	
26-6	6,47	6,17	6,17	6,19		25-9	6,18	6,18	6,18	6,30		26-12	6,17	6,18	6,18	6,18		28-3	6,17	6,75	6,19	6,51	
27-6	6,47	6,17	6,17	6,20		26-9	6,18	6,18	6,18	6,29		27-12	6,18	6,18	6,18	6,18		29-3	6,17	6,73	6,19	6,51	
28-6	6,46	6,17	6,17	6,19		27-9	6,18	6,18	6,18	6,28		28-12	6,18	6,18	6,18	6,18		30-3	6,17	6,75	6,19	6,51	
29-6	6,46	6,17	6,17	6,19		28-9	6,18	6,18	6,18	6,28		29-12	6,17	6,18	6,18	6,17		31-3	6,17	6,74	6,19	6,50	
30-6	6,46	6,17	6,17	6,19		29-9	6,18	6,18	6,18	6,27		30-12	6,17	6,18	6,18	6,17							
						30-9	6,18	6,18	6,18	6,27		31-12	6,17	6,18	6,18	6,17							

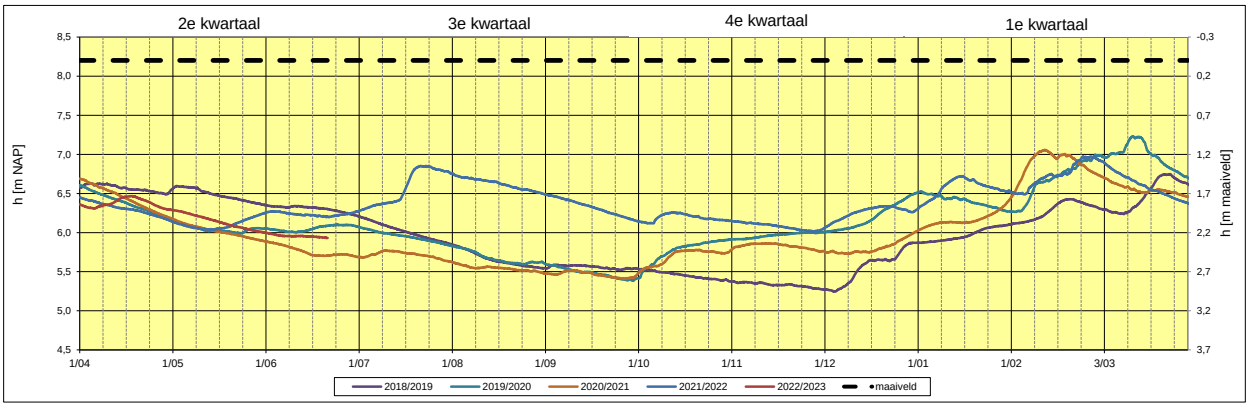
2009

Adres: Stationsstraat 15 / 17, Druten



Maaiveldhoogte [m NAP]: 8,20
Hoogte filter [m -mv]: 3,15
Hoogte filter [m NAP]: 5,05
Meetfrequentie: 1 x per uur
Bijzonderheden:
Handmeting [m NAP]: 5,93 Verschil (m):
Logger [m NAP]: 5,93 0,00

Rapportage juni 2021



Gemeten waarden in m t.o.v. NAP; weergegeven zijn de laatste metingen per dag

2e kwartaal						3e kwartaal						4e kwartaal						1e kwartaal					
Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	Datum	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
1-4	6,59	6,59	6,68	6,43	6,34	1-7	6,20	6,07	5,69	6,28		1-10	5,53	5,42	5,50	6,14		1-1	5,87	6,52	6,04	6,33	
2-4	6,62	6,57	6,67	6,42	6,33	2-7	6,19	6,06	5,68	6,29		2-10	5,53	5,51	5,53	6,13		2-1	5,87	6,51	6,06	6,35	
3-4	6,63	6,55	6,64	6,41	6,32	3-7	6,18	6,05	5,69	6,31		3-10	5,52	5,55	5,55	6,13		3-1	5,88	6,50	6,07	6,38	
4-4	6,63	6,54	6,62	6,41	6,31	4-7	6,17	6,04	5,70	6,32		4-10	5,52	5,56	5,56	6,12		4-1	5,88	6,49	6,09	6,40	
5-4	6,61	6,52	6,61	6,40	6,31	5-7	6,15	6,03	5,72	6,34		5-10	5,52	5,59	5,56	6,12		5-1	5,88	6,49	6,10	6,43	
6-4	6,62	6,50	6,59	6,38	6,33	6-7	6,14	6,02	5,72	6,35		6-10	5,51	5,62	5,57	6,16		6-1	5,89	6,48	6,11	6,45	
7-4	6,62	6,49	6,58	6,37	6,34	7-7	6,12	6,01	5,74	6,36		7-10	5,50	5,67	5,57	6,19		7-1	5,89	6,46	6,12	6,49	
8-4	6,62	6,48	6,56	6,36	6,35	8-7	6,11	6,00	5,76	6,36		8-10	5,50	5,69	5,59	6,22		8-1	5,90	6,47	6,13	6,56	
9-4	6,62	6,46	6,54	6,35	6,36	9-7	6,10	5,99	5,77	6,37		9-10	5,49	5,71	5,62	6,24		9-1	5,90	6,43	6,13	6,60	
10-4	6,61	6,45	6,53	6,35	6,36	10-7	6,08	5,99	5,77	6,38		10-10	5,49	5,73	5,67	6,25		10-1	5,91	6,43	6,13	6,63	
11-4	6,60	6,43	6,52	6,33	6,38	11-7	6,07	5,98	5,76	6,38		11-10	5,48	5,76	5,70	6,25		11-1	5,91	6,43	6,14	6,66	
12-4	6,59	6,42	6,50	6,32	6,40	12-7	6,06	5,98	5,76	6,39		12-10	5,47	5,78	5,73	6,26		12-1	5,92	6,45	6,13	6,68	
13-4	6,57	6,41	6,47	6,32	6,43	13-7	6,05	5,97	5,76	6,40		13-10	5,47	5,80	5,76	6,25		13-1	5,93	6,45	6,13	6,71	
14-4	6,57	6,40	6,46	6,31	6,45	14-7	6,03	5,96	5,76	6,42		14-10	5,47	5,81	5,76	6,25		14-1	5,93	6,42	6,13	6,72	
15-4	6,57	6,38	6,44	6,30	6,46	15-7	6,02	5,96	5,75	6,47		15-10	5,46	5,82	5,77	6,24		15-1	5,94	6,43	6,12	6,72	
16-4	6,56	6,37	6,42	6,30	6,46	16-7	6,01	5,95	5,74	6,56		16-10	5,45	5,82	5,77	6,23		16-1	5,95	6,42	6,13	6,70	
17-4	6,55	6,35	6,41	6,30	6,47	17-7	6,00	5,95	5,73	6,65		17-10	5,45	5,83	5,77	6,22		17-1	5,96	6,41	6,13	6,67	
18-4	6,55	6,33	6,39	6,29	6,46	18-7	5,99	5,94	5,73	6,75		18-10	5,44	5,84	5,77	6,21		18-1	5,98	6,39	6,14	6,67	
19-4	6,55	6,32	6,37	6,28	6,45	19-7	5,98	5,93	5,73	6,81		19-10	5,43	5,84	5,77	6,20		19-1	6,00	6,38	6,15	6,66	
20-4	6,55	6,31	6,35	6,27	6,43	20-7	5,97	5,92	5,72	6,84		20-10	5,43	5,85	5,78	6,20		20-1	6,01	6,37	6,16	6,63	
21-4	6,54	6,30	6,33	6,26	6,42	21-7	5,96	5,92	5,71	6,85		21-10	5,43	5,86	5,77	6,19		21-1	6,03	6,36	6,17	6,62	
22-4	6,54	6,29	6,31	6,25	6,40	22-7	5,94	5,91	5,71	6,85		22-10	5,42	5,87	5,76	6,18		22-1	6,05	6,35	6,19	6,60	
23-4	6,53	6,27	6,29	6,24	6,39	23-7	5,93	5,90	5,70	6,84		23-10	5,41	5,87	5,76	6,17		23-1	6,06	6,34	6,21	6,59	
24-4	6,53	6,25	6,28	6,22	6,37	24-7	5,92	5,89	5,69	6,84		24-10	5,41	5,88	5,76	6,18		24-1	6,07	6,33	6,22	6,58	
25-4	6,52	6,23	6,26	6,21	6,35	25-7	5,91	5,89	5,69	6,82		25-10	5,41	5,89	5,76	6,17		25-1	6,07	6,32	6,24	6,57	
26-4	6,51	6,22	6,24	6,20	6,33	26-7	5,90	5,88	5,67	6,81		26-10	5,40	5,89	5,75	6,17		26-1	6,08	6,32	6,26	6,56	
27-4	6,50	6,20	6,23	6,19	6,31	27-7	5,89	5,87	5,67	6,80		27-10	5,40	5,90	5,75	6,16		27-1	6,08	6,30	6,29	6,55	
28-4	6,49	6,18	6,21	6,18	6,30	28-7	5,88	5,86	5,65	6,79		28-10	5,39	5,90	5,74	6,16		28-1	6,09	6,29	6,32	6,54	
29-4	6,50	6,17	6,20	6,16	6,30	29-7	5,87	5,85	5,64	6,78		29-10	5,40	5,90	5,74	6,16		29-1	6,09	6,28	6,36	6,53	
30-4	6,55	6,15	6,18	6,15	6,29	30-7	5,86	5,84	5,63	6,78		30-10	5,38	5,91	5,75	6,15		30-1	6,10	6,27	6,40	6,53	
1-5	6,58	6,14	6,17	6,13	6,29	31-7	5,85	5,83	5,63	6,76		31-10	5,37	5,91	5,78	6,15		31-1	6,11	6,27	6,45	6,51	
2-5	6,59	6,13	6,15	6,12	6,28	1-8	5,84	5,82	5,61	6,74		1-11	5,37	5,92	5,81	6,14		1-2	6,12	6,27	6,50	6,51	
3-5	6,59	6,12	6,14	6,11	6,27	2-8	5,83	5,81	5,60	6,72		2-11	5,36	5,92	5,82	6,14		2-2	6,12	6,28	6,59	6,50	
4-5	6,58	6,10	6,12	6,10	6,26	3-8	5,81	5,81	5,59	6,71		3-11	5,36	5,92	5,83	6,14		3-2	6,12	6,27	6,66	6,50	
5-5	6,58	6,09	6,11	6,08	6,25	4-8	5,80	5,80	5,58	6,70		4-11	5,37	5,92	5,83	6,13		4-2	6,13	6,31	6,74	6,49	
6-5	6,58	6,08	6,10	6,08	6,24	5-8	5,78	5,79	5,58	6,71		5-11	5,37	5,92	5,84	6,12		5-2	6,14	6,36	6,83	6,50	
7-5	6,58	6,08	6,09	6,06	6,23	6-8	5,77	5,78	5,56	6,69		6-11	5,36	5,92	5,85	6,13		6-2	6,15	6,43	6,90	6,58	
8-5	6,57	6,07	6,08	6,06	6,22	7-8	5,76	5,76	5,55	6,69		7-11	5,36	5,93	5,86	6,12		7-2	6,16	6,52	6,95	6,61	
9-5	6,56	6,05	6,07	6,05	6,21	8-8	5,73	5,75	5,55	6,68		8-11	5,35	5,94	5,86	6,11		8-2	6,17	6,61	6,99	6,64	
10-5	6,53	6,04	6,06	6,05	6,20	9-8	5,72	5,73	5,55	6,68		9-11	5,36	5,94	5,86	6,11		9-2	6,19	6,64	7,03	6,67	
11-5	6,52	6,03	6,05	6,04	6,19	10-8	5,70	5,70	5,55	6,67		10-11	5,36	5,95	5,86	6,11		10-2	6,20	6,64	7,04	6,69	
12-5	6,51	6,02	6,04	6,04	6,18	11-8	5,68	5,69	5,56	6,67		11-11	5,35	5,95	5,86	6,11		11-2	6,23	6,65	7,06	6,71	
13-5	6,50	6,02	6,03	6,04	6,17	12-8	5,67	5,67	5,57	6,66		12-11	5,34	5,96	5,86	6,10		12-2	6,26	6,66	7,04	6,73	
14-5	6,49	6,03	6,02	6,04	6,16	13-8	5,65	5,67	5,56	6,65		13-11	5,33	5,96	5,86	6,10		13-2	6,29	6,68	7,01	6,75	
15-5	6,48	6,03	6,02	6,05	6,15	14-8	5,64	5,65	5,55	6,65		14-11	5,33	5,97	5,86	6,09		14-2	6,33	6,71	6,97	6,72	
16-5	6,47	6,03	6,01	6,05	6,13	15-8	5,63	5,65	5,55	6,65		15-11	5,33	5,97	5,86	6,09		15-2	6,36	6,71	6,94	6,72	
17-5	6,46	6,02	6,00	6,06	6,12	16-8	5,63	5,64	5,55	6,63		16-11	5,33	5,98	5,85	6,08		16-2	6,39	6,74	6,99	6,74	
18-5	6,46	6,02	6,00	6,06	6,11	17-8	5,62	5,63	5,55	6,62		17-11	5,33	5,98	5,84	6,07		17-2	6,41	6,77	7,00	6,74	
19-5	6,45	6,01	5,99	6,07	6,10	18-8	5,61	5,62	5,54	6,61		18-11	5,33	5,98	5,84	6,07		18-2	6,42	6,79	6,98	6,75	
20-5	6,44	6,01	5,98	6,09	6,09	19-8	5,61	5,61	5,54	6,60		19-11	5,34	5,98	5,83	6,06		19-2	6,43	6,79	6,99	6,77	
21-5	6,44	6,00	5,97	6,11	6,08	20-8	5,60	5,61	5,53	6,58		20-11	5,34	5,99	5,82	6,05		20-2	6,43	6,81	6,96	6,82	
22-5	6,43	6,00	5,97	6,13	6,07	21-8	5,59	5,61	5,53	6,58		21-11	5,32	5,99	5,82	6,05		21-2	6,41	6,82	6,93	6,88	
23-5	6,42	5,99	5,96	6,14	6,07	22-8	5,59	5,61	5,52	6,57		22-11	5,32	5,99	5,82	6,04		22-2	6,40	6,86	6,89	6,92	
24-5	6,41	6,01	5,95	6,16	6,05	23-8	5,58	5,60	5,52	6,55		23-11	5,32	6,00	5,81	6,03		23-2	6,39	6,90	6,87	6,94	
25-5	6,40	6,03	5,94	6,17	6,04	24-8	5,57	5,60	5,52	6,55		24-11	5,31	6,00	5,81	6,03		24-2	6,37	6,93	6,85	6,96	
26-5	6,39	6,05	5,93	6,19	6,04	25-8	5,57	5,61	5,52	6,55		25-11	5,31	6,00	5,80	6,02		25-2	6,36	6,92	6,81	6,96	
27-5	6,38	6,05	5,92	6,20	6,03	26-8	5,57	5,62	5,50	6,54		26-11	5,30	6,00	5,79	6,02		26-2	6,34	6,92	6,79	6,97	
28-5	6,38	6,06	5,91	6,21	6,02	27-8	5,56	5,62	5,51	6,53		27-11	5,29	6,00	5,78	6,02		27-2	6,34	6,97	6,77	6,96	
29-5	6,37	6,06	5,90	6,23	6,01	28-8	5,56	5,62	5,51	6,52		28-11	5,28	6,00	5,77	6,02		28-2	6,33	6,98	6,75	6,95	
30-5	6,36	6,05	5,90	6,24	6,01	29-8	5,55	5,62	5,50	6,51		29-11	5,28	6,00	5,76	6,03		1-3	6,31	6,98	6,73	6,92	
31-5	6,35	6,05	5,89	6,25	6,00	30-8	5,55	5,62	5,49	6,50		30-11	5,27	6,01	5,77	6,04		2-3	6,30	6,97	6,71	6,91	
1-6	6,34	6,05	5,88	6,26	5,99	31-8	5,55	5,60	5,48	6,49		1-12	5,27	6,01	5,75	6,07		3-3	6,29	6,96	6,69	6,88	
2-6	6,34	6,04	5,87	6,27	5,98	1-9	5,55	5,59	5,47	6,48		2-12	5,27	6,01	5,75	6,09		4-3	6,28	6,98	6,67	6,85	
3-6	6,33	6,04	5,86	6,27	5,98	2-9	5,58	5,58	5,47	6,47		3-12	5,26	6,02	5,76	6,12		5-3	6,26	7,01	6,64	6,82	
4-6	6,33	6,03	5,86	6,27	5,97	3-9	5,59	5,58	5,47	6,46		4-12	5,25	6,03	5,75	6,14		6-3	6,26	7,01	6,63	6,79	
5-6	6,33	6,02	5,85	6,26	5,96	4-9	5,59	5,56	5,47	6,45		5-12	5,27	6,03	5,74	6,15		7-3	6,25	7,01	6,62	6,77	
6-6	6,33	6,02	5,84	6,26	5,96	5-9	5,58	5,56	5,48	6,44		6-12	5,28	6,04	5,74	6,17		8-3	6,24	7,03	6,60	6,75	
7-6	6,32	6,01	5,83	6,25	5,96	6-9	5,58	5,55	5,50	6,43		7-12	5,31	6,04	5,74	6,19		9-3	6,24	7,04	6,59	6,72	
8-6	6,33	6,01	5,82	6,24	5,96	7-9	5,58	5,54	5,51	6,42		8-12	5,34	6,05	5,73	6,21		10-3	6,25	7,13	6,59	6,71	
9-6	6,34	6,01	5,80	6,24	5,95	8-9	5,58	5,53	5,52	6,41		9-12	5,37	6,06	5,74	6,23		11-3	6,27	7,20	6,56	6,69	
10-6	6,34	6,01	5,79	6,23	5,96	9-9	5,58	5,52	5,51	6,40		10-12	5,42	6,07	5,74	6,25		12-3	6,32	7,23	6,55	6,67	
11-6	6,34	6,01	5,78	6,23	5,96	10-9	5,58	5,51	5,51	6,39		11-12	5,49	6,08	5,76	6,26		13-3	6,34	7,21	6,54	6,65	
12-6	6,33	6,02	5,77	6,22	5,96	11-9	5,58	5,50	5,51	6,38		12-12	5,54	6,09	5,75	6,27		14-3	6,38	7,22	6,52	6,62	
13-6	6,33	6,02	5,75	6,23	5,95	12-9	5,58	5,49	5,50	6,36		13-12	5,58	6,10	5,75	6,28		15-3	6,42	7,20	6,51	6,61	
14-6	6,32	6,03	5,73	6,23	5,95	13-9	5,58	5,50	5,49	6,35		14-12	5,60	6,12	5,75	6,29		16-3	6,47	7,14	6,51	6,60	
15-6	6,32	6,04	5,72	6,22	5,95	14-9	5,57	5,50	5,49	6,34		15-12	5,63	6,14	5,75	6,30		17-3	6,52	7,03	6,52	6,56	
16-6	6,32	6,05	5,71	6,22	5,95	15-9	5,57	5,49	5,48	6,33		16-12	5,65	6,16	5,76	6,31		18-3	6,57	7,00	6,54	6,55	
17-6	6,32	6,07	5,71	6,21	5,94	16-9	5,57	5,48	5,47	6,32		17-12	5,64	6,19	5,76	6,32		19-3	6,63	6,99	6,54	6,54	
18-6	6,31	6,08	5,71	6,21	5,94	17-9	5,56	5,47	5,46	6,31		18-12	5,65	6,22	5,78	6,33		20-3	6,69	6,96	6,55	6,53	
19-6	6,31	6,08	5,70	6,21	5,94	18-9	5,55	5,47	5,46	6,29		19-12	5,65	6,25	5,80	6,33		21-3	6,73	6,92	6,55	6,51	
20-6	6,30	6,08	5,71	6,20	5,93	19-9	5,55	5,46	5,45	6,28		20-12	5,65	6,28	5,81	6,33		22-3	6,74	6,88	6,54	6,50	
21-6	6,30	6,09	5,71	6,20	5,93	20-9	5,55	5,46	5,44	6,27		21-12	5,65	6,30	5,83	6,33		23-3	6,74	6,85	6,53	6,48	
22-6	6,29	6,09	5,71	6,21		21-9	5,54	5,45	5,44	6,25		22-12	5,64	6,32	5,83	6,34		24-3	6,75	6,83	6,52	6,47	
23-6	6,28	6,10	5,72	6,22		22-9	5,54	5,43	5,43	6,24		23-12	5,66	6,34	5,85	6,34		25-3	6,72	6,81	6,51	6,45	
24-6	6,27	6,10	5,72	6,22		23-9	5,53	5,42	5,43	6,23		24-12	5,67	6,36	5,86	6,32		26-3	6,69	6,79	6,51	6,43	
25-6	6,26	6,10	5,72	6,23		24-9	5,53	5,41	5,42	6,22		25-12	5,72	6,39	5,89	6,31		27-3	6,67	6,77	6,49	6,42	
26-6	6,25	6,10	5,72	6,23		25-9	5,53	5,40	5,42	6,21		26-12	5,78	6,41	5,91	6,30		28-3	6,65	6,74	6,48	6,40	
27-6	6,24	6,10	5,72	6,24		26-9	5,54	5,40	5,41	6,20		27-12	5,82	6,43	5,93	6,29		29-3	6,64	6,71	6,47	6,39	
28-6	6,24	6,10	5,71	6,25		27-9	5,55	5,39	5,42	6,18		28-12	5,85	6,46	5,95	6,28		30-3	6,62	6,70	6,46	6,38	
29-6	6,23	6,09	5,70	6,26		28-9	5,54	5,40	5,42	6,17		29-12	5,87	6,48	5,98	6,26		31-3	6,60	6,69	6,45	6,36	
30-6	6,22	6,08	5,69	6,27		29-9	5,54	5,39	5,43	6,16		30-12	5,87	6,49	6,00	6,27							
						30-9	5,54	5,42	5,46	6,15		31-12	5,87	6,51	6,02	6,29							