



Meetplan
grondwateronttrekking
DOC Hoogeveen
Definitief

Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is onze kennis van de ondergrond te integreren met de bovengrondse opgaven. We verbinden onderzoeken en adviezen aan concrete ontwerpen en uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 40 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit meerdere vestigingen verspreid over Nederland bedienen we met circa 80 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Rapport

Wareco Ingenieurs
Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten
T +31 570 66 09 10
www.wareco.nl

project Meetplan grondwateronttrekking DOC Hoogeveen
projectnummer 205196
projectverantwoordelijke [REDACTED]

datum 27 november 2020
referentie 205196_R_SWE_0040

opdrachtgever IMD B.V.
postadres Tweelingenlaan 105
7324 BL Apeldoorn

contactpersoon [REDACTED]

status Definitief

auteur [REDACTED]

paraaf
gecontroleerd [REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Aanpak en uitgevoerde werkzaamheden	3
1.3	Gebruikte gegevens	3
2	Beschrijving terrein DOC Kaas en omgeving	4
2.1	Maaiveld en oppervlaktewater	4
2.2	Ouderdom bebouwing	4
2.3	Bodemopbouw	5
2.4	Verontreinigingen	5
2.5	Grondwateronttrekking	5
3	Historische grondwatermonitoring	6
3.1	Bestaande grondwatermeetpunten	6
3.2	Grondwaterstanden	6
3.3	Grondwaterkwaliteitsmetingen	7
4	Meetplan	7
4.1	Uitgangspunten meetplan	7
4.2	Ontwerp meetplan	8
4.3	Uitwerking meetplan	10

Bijlagen

Bijlage 1 – Dwarsdoorsnede REGIS

Bijlage 2 - Specificaties peilbuizen omgeving DOC Kaas

Bijlage 3 - Meetplan

Bijlage 4 - Uitgangspunten plaatsen peilbuizen

Bijlage 5 - Monitoring grondwaterkwaliteit DOC (opgesteld door IMD)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

DOC Kaas heeft sinds 2005 een vergunning om 900.000 m³/jaar grondwater te onttrekken. Binnenkort moet een nieuwe aanvraag bij de provincie worden ingediend om de vergunning te verlengen. Onderdeel van de aanvraag is een grondwatermeetplan. IMD heeft namens DOC Kaas aan Wareco gevraagd om dit meetplan op te stellen.

1.2 Aanpak en uitgevoerde werkzaamheden

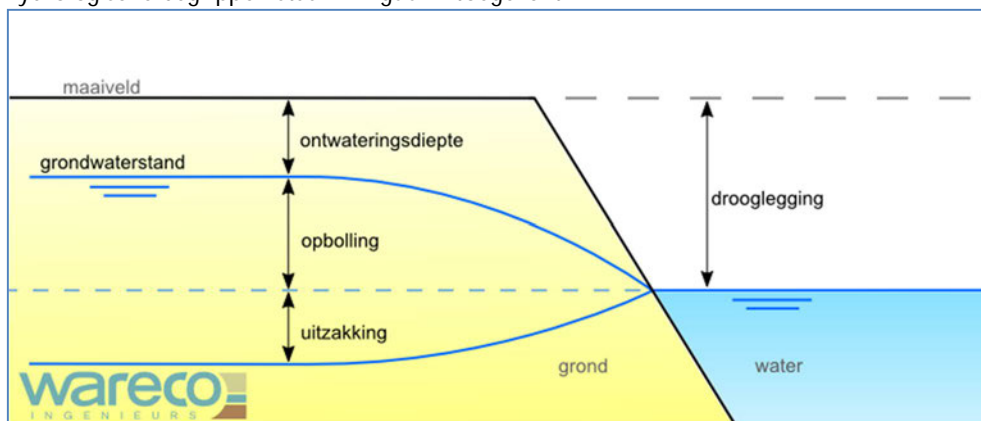
Wareco heeft bij IMD gegevens opgevraagd over de grondwateronttrekking, vergunning aanvragen, grondwatermeetgegevens en overige relevante documentatie. Daarnaast zijn openbare gegevens verzameld en heeft Wareco telefonisch contact gehad met de provincie Drenthe om de meetdoelen te kunnen vaststellen. De verzamelde informatie is geanalyseerd wat heeft geleid tot het meetplan. Het meetplan, inclusief onderbouwing, is vastgelegd in deze rapportage.

1.3 Gebruikte gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek hebben wij de volgende gegevens gebruikt:

1. Bouwjaar bebouwing (Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG))
2. Algemene Hoogtekaart Nederland 3 (AHN3), jaartal 2016
3. Dinoloket van TNO en REGIS (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem)
4. Grondwaterstandmetingen gemeentelijk meetnet Hoogeveen
5. Boorbeschrijvingen grondwaterbronnen Haitjema Grondboorbedrijf
6. Concept aanvraag verlengen vergunning grondwateronttrekking (IMD, 2020)
7. Erfenis vervuilde industrie in Hoogeveen (RTV Drenthe, 29 mei 2018)
8. Voorstel plaatsing raai peilfilters DOC Kaas (Arcadis, 1 oktober 2010)
9. Update meetresultaten grondwatermeetnet DOC Kaas (IMD, 26 juni 2017)

De in de tekst vermelde cijfers tussen [] verwijzen naar bovenstaande gegevens. Veelgebruikte hydrologische begrippen staan in figuur 1 toegelicht.

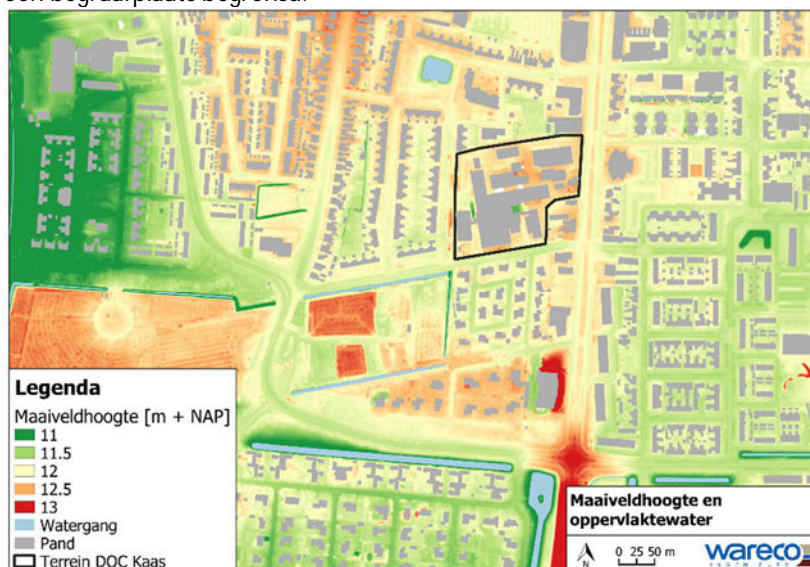


Figuur 1: Veel gebruikte hydrologische begrippen

2 Beschrijving terrein DOC Kaas en omgeving

2.1 Maaiveld en oppervlaktewater

Het terrein van DOC Kaas ligt op circa NAP + 12,3 meter. Daarmee ligt het terrein enkele decimeters hoger dan het openbare terrein en overige percelen in de omgeving (figuur 2). Direct ten zuidwesten van het terrein van DOC Kaas ligt een watergang die de noordzijde van een begraafplaats begrensd.



Figuur 2: Maaiveldhoogte en oppervlaktewater

2.2 Ouderdom bebouwing

In figuur 3 is de ouderdom van de bebouwing weergegeven. De panden op en om het terrein van DOC Kaas zijn in verschillende decennia gerealiseerd. Binnen een straal van 100 meter van het terrein staat ook vooroorlogse bebouwing. Deze oudere bebouwing is vaak kwetsbaarder voor grondwaterproblematiek dan nieuwere bebouwing.



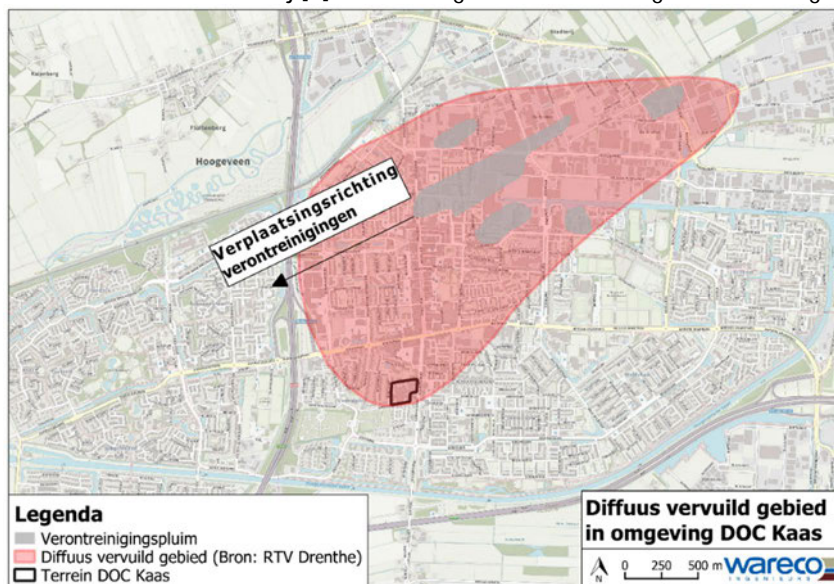
Figuur 3: Ouderdom bebouwing

2.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van Hogeveen wordt vanaf maaiveld tot NAP – 110 m (diepte bron 1) gekenmerkt door de bodemformaties van Bortel, Drenthe, Urk, Appelscha en Peize/Waalre. De bodemopbouw bestaat grotendeels uit goed doorlatende zandlagen. Uitzondering daarop is de formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten. De bodemlagen uit deze formatie starten op circa 2 m – mv, direct onder de zandlagen van Bortel, en is ter plaatse van DOC Kaas circa 7 meter dik. Verder is op ongeveer 70 m – mv een dikke kleilaag uit de formatie van Peize aanwezig. Deze kleilaag zorgt voor verminderd hydraulisch contact tussen bron 1 en bronnen 6, 7 en 8. In bijlage 1 is een schematisatie van de diepe bodemopbouw op basis van REGIS opgenomen.

2.4 Verontreinigingen

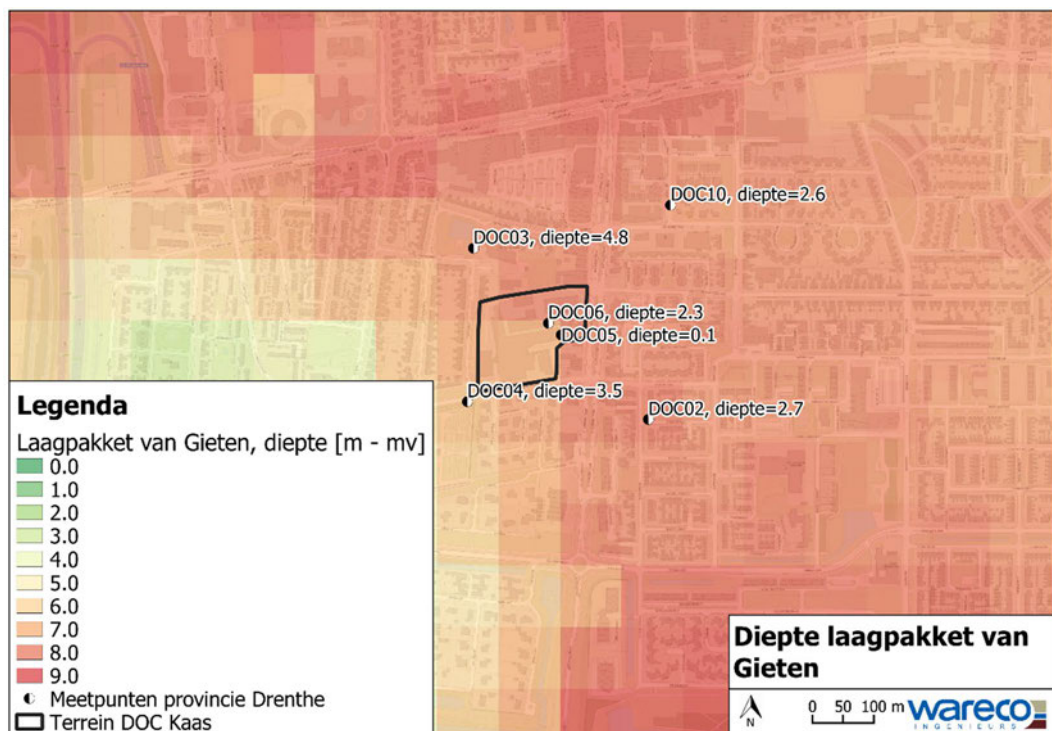
Een deel van de bodem in Hogeveen is vervuild met verontreinigingen afkomstig van vervuilde fabrieksterreinen. Het betreft onder andere vluchtige oplosmiddelen zoals gechloteerde koolwaterstoffen, Tetrachlooretheen (PER), Trichlooretheen (TRI), en haar afbraakproducten cis-1,2-dichlooretheen/trans-1,2-dichlooretheen (CIS/Trans) en vinylchloride (VC). De bronnen van de vervuiling zijn grotendeels gesaneerd, maar in de diepere bodem is nog steeds verontreiniging aanwezig. Deze verontreinigingen verplaatsen zich met circa 25 a 50 meter per jaar in zuidwestelijke richting. De grootste concentratie verontreiniging zit in de bodemlaag waar DOC Kaas het koelwater uit onttrekt en is afkomstig van de voormalige TL-armaturenfabriek Evenblij [7]. De omvang van het vervuilde gebied is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Verontreinigingen in Hogeveen

2.5 Grondwateronttrekking

DOC Kaas onttrekt grondwater als watervoorziening van haar kaasproductiefabriek. De grondwateronttrekking bestaat uit vier bronnen: 1, 6, 7 en 8. Bronnen 6, 7 en 8 onttrekken water op circa NAP – 50 m en bron 1 onttrekt water op circa NAP – 110 m. De ondiepe bronnen worden gebruikt voor het onttrekken van koelwater. De diepe bron wordt gebruikt voor het onttrekken van proceswater. De afgelopen jaren bedroeg het onttrekkingsdebiet 600.000 á 700.000 m³/jaar. Van dit onttrokken debiet werd gemiddeld 60% onttrokken in bron 1. De overige 40% werd onttrokken door bronnen 6, 7 en 8. Meer informatie over de grondwateronttrekking is te lezen in de aanvraag voor de verlenging van de vergunning voor de grondwateronttrekking [6].



Figuur 6: Dieptes peilbuizen provincie Drenthe en diepte laagpakket van Gieten

Op basis van de isohypsenkaart van TNO kan een inschatting worden gekregen van de stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket. Deze kaart geeft aan dat de stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket ter plaatse van DOC Kaas tussen de NAP + 9,0 m en NAP + 10,0 m ligt. We schatten in dat er daarom doorgaans sprake zal zijn van een wegzijgingssituatie.

3.3 Grondwaterkwaliteitsmetingen

Door IMD is de grondwaterkwaliteit ter plaatse van DOC gemonitord. De bevindingen hiervan zijn door IMD samengevat in [bijlage 5](#).

4 Meetplan

4.1 Uitgangspunten meetplan

Om te komen tot een meetplan zijn op basis van de aangeleverde archiefstukken door IMD en een telefoongesprek met provincie Drenthe de meetdoelen opgesteld. Het beoogde doel van de grondwatermonitoring is tweeledig:

- Informatie verzamelen over de kwaliteit (en de fluctuatie daarvan) van het diepe en ondiepe grondwater
- Informatie verzamelen over het effect van de grondwateronttrekking op de fluctuatie van de grondwaterstanden en op het op die manier mogelijk maken om in de toekomst een grondwatermodel op te zetten

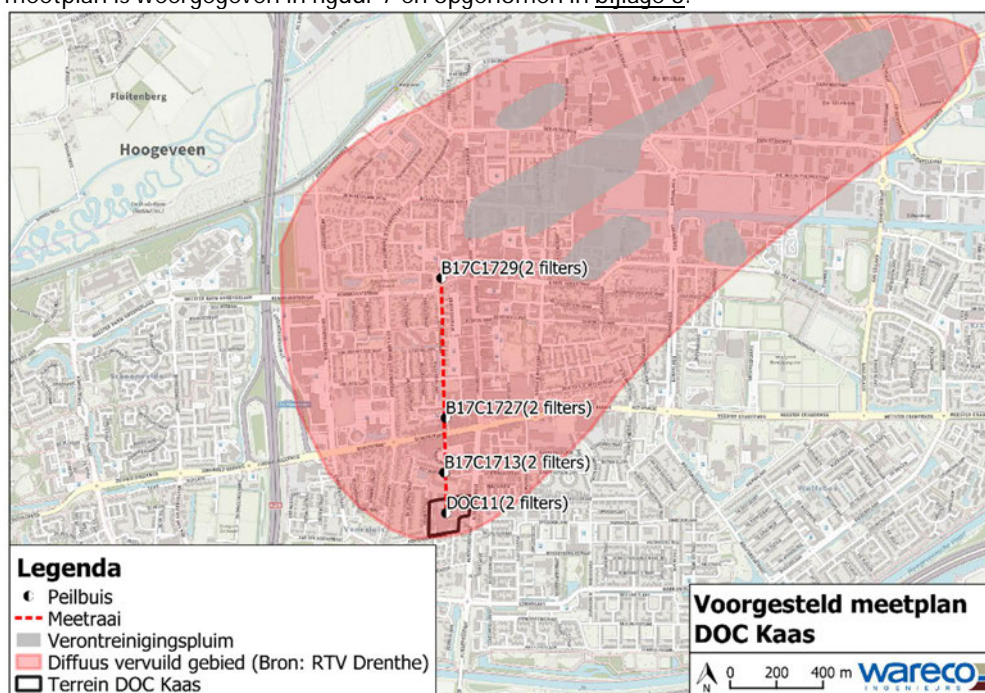
Naast de meetdoelen hebben we ook de volgende zaken beschouwd bij het opstellen van het meetplan:

- Beschrijving terrein DOC Kaas en omgeving
- Karakteristieken grondwateronttrekking DOC Kaas
- Specificaties bestaande grondwatermeetpunten

Grondwatersystemen worden beïnvloedt door vele factoren, zoals bodemopbouw, stijghoogten in de diepere pakketten, onttrekkingen, bemalingen en watergangen. Het loskoppelen van de geohydrologische invloeden, zoals bijvoorbeeld het effect van de grondwateronttrekking van DOC Kaas op de grondwaterstanden, kan ingewikkeld zijn omdat alle bovengenoemde factoren op verschillende punten een verschillende invloed hebben. We houden hier rekening mee door peilbuizen te kiezen die niet in de buurt staan van overige grote geohydrologische invloeden. Zo staan de meetpunten niet binnen 50 meter van een watergang en niet in het directe waterwingebied van overige bij ons bekende grote onttrekkingen in de stad, zoals die van WMD.

4.2 Ontwerp meetplan

Om de invloed van de grondwateronttrekking op de grondwaterstanden vast te stellen en de grondwaterkwaliteit te monitoren stellen we een meetraai voor in noordelijke richting. In 2010 bracht Arcadis al een advies uit over het opstellen van een meetplan en kwam tot een meetraai in oostelijke richting [8]. Door de meetraai echter in noordelijke richting te plaatsen, kan de meetraai ook worden gebruikt om de grondwaterkwaliteit te monitoren. Het voorgestelde meetplan is weergegeven in figuur 7 en opgenomen in bijlage 3.



Figuur 7: Voorgesteld meetplan

Het meetplan bestaat uit 4 meetpunten met elk 2 peilbuizen afgewerkt op verschillende dieptes. Voor dit meetplan kan gebruik worden gemaakt van 3 bestaande peilbuizen uit het historische meetnet van de gemeente Hoogeveen. We adviseren naast de freatische peilbuizen tot circa 3,5 meter diepte ook diepere peilbuizen te plaatsen tot circa 10 meter diepte, onder het laagpakket van Gieten. De grondwateronttrekkingen voor het koelwater vinden plaats in dit

pakket, waarin zich tevens de diffuse verontreiniging met VOCl bevindt. Door informatie in te winnen over stijghoogten en grondwaterkwaliteit in dit pakket kan het effect van de onttrekkingen op de grondwaterstanden en het eventueel aantrekken van verontreinigingen nauwkeuriger worden bepaald. Het laagpakket van Gieten zorgt voor verminderd hydraulisch contact tussen het freatisch watervoerend pakket waarin de bestaande peilbuizen meten en het watervoerend pakket daaronder. Mogelijk is geen effect meetbaar in de bovenste laag, maar heeft de onttrekking wel een effect op de grondwaterstanden in het pakket daaronder. Het verdient aanbeveling door middel van monitoring hier meer inzicht in te verkrijgen. Het proceswater dat wordt onttrokken uit het diepe watervoerende pakket op circa 110 m – mv wordt regelmatig geanalyseerd op kwaliteit. Kwaliteitsmetingen in dit pakket maken daarom geen onderdeel uit van het meetplan. In tabel 1 zijn de specificaties van de voorgestelde meetpunten opgenomen.

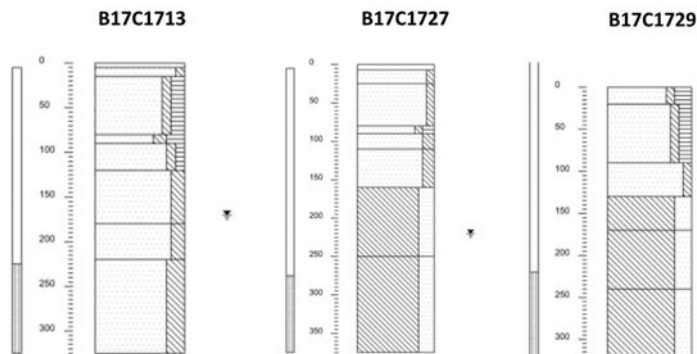
Tabel 1: Specificaties peilbuizen meetplan

Peilbuis	Filterafstelling	In gebruik name	Afstand tot DOC11 [m]	Maaiveldhoogte [m + NAP]	Diepte [m]
DOC11	freatisch	Nieuw te plaatsen	-	-	-
DOC11_2	1 ^e wvp	Nieuw te plaatsen	-	-	-
B17C1713	freatisch	2009	175	12,06	3,2
B17C1713_2	1 ^e wvp	Nieuw te plaatsen	175	-	-
B17C1727	freatisch	2009	400	12,05	3,7
B17C1727_2	1 ^e wvp	Nieuw te plaatsen	400	-	-
B17C1729	freatisch	2009	1000	12,01	3,6
B17C1729_2	1 ^e wvp	Nieuw te plaatsen	1000	-	-

In figuur 8 zijn de grondwatermeetreeksen van de bestaande peilbuizen uit het meetplan opgenomen. Deze gegevens laten zien dat de grondwaterdynamiek in de peilbuizen vrijwel identiek is. Dit maakt de peilbuizen geschikt om modelmatig/analytisch de invloed van de onttrekkingen vast te stellen of uit te sluiten. In figuur 9 zijn de boorprofielen van de bestaande peilbuizen weergegeven. De filterstelling van de peilbuizen is vrijwel identiek wat bevestigt dat de peilbuizen geschikt zijn voor de monitoring.



Figuur 8: Grondwaterreeksen bestaande peilbuizen meetplan



Figuur 9: Boorprofielen bestaande peilbuizen meetplan

4.3 Uitwerking meetplan

Concreet adviseren we de volgende werkzaamheden voor realisatie van het meetplan:

- Plaatsen freatische peilbuis terrein DOC Kaas conform uitgangspunten [bijlage 4](#)
- Plaatsen 4 diepe peilbuizen (circa 10 m – mv) onder laagpakket van Gieten conform uitgangspunten [bijlage 4](#).
- Naverkennen 3 bestaande peilbuizen en testen op bruikbaarheid. Mogelijke uitkomsten zijn dat één of meerdere peilbuizen:
 1. Direct in gebruik kunnen worden genomen voor monitoring
 2. Onderhoud nodig hebben om de peilbuizen geschikt te maken voor monitoring
 3. Niet meer bruikbaar zijn en herplaatst moeten worden
- Plaatsen van 8 meetsensoren in de genoemde peilbuizen voor een minimale duur van 1 jaar en een minimale meetfrequentie van 1x per uur. De genoemde monitoringsperiode en meetfrequentie is nodig om een betrouwbare analyse uit te kunnen voeren naar het effect van de grondwateronttrekking op de grondwaterstanden en een grondwatermodel op te kunnen zetten.
- Het 4-jaarlijks bemonsteren van het grondwater uit de in tabel 1 genoemde peilbuizen en analyseren op VOCl (17 parameters incl PER, TRI, CIS en VC).
- Het uitvoeren van een meetnetanalyse na 1 jaar grondwater kwantiteit- en kwaliteitsmetingen. Op basis van de meetnetanalyse kan worden vastgesteld of en welke

monitoringsinspanning voor grondwaterkwantiteit en -kwaliteit benodigd blijft voor de volgende jaren.

De indicatieve kosten voor realisatie van het voorgestelde meetplan hebben we opgenomen in tabel 2. We zijn er hierbij vanuit gegaan dat de diepe peilbuizen (circa 10 m – mv) met een sonische booropstelling worden geplaatst. Het plaatsen van vier diepe peilbuizen kost circa € 5.000,00 excl. BTW. Het handmatig plaatsen van deze peilbuizen is circa 20% duurder.

Tabel 2: Indicatieve kostenraming realisatie meetplan

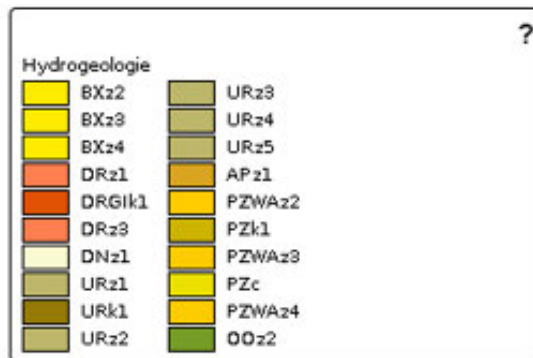
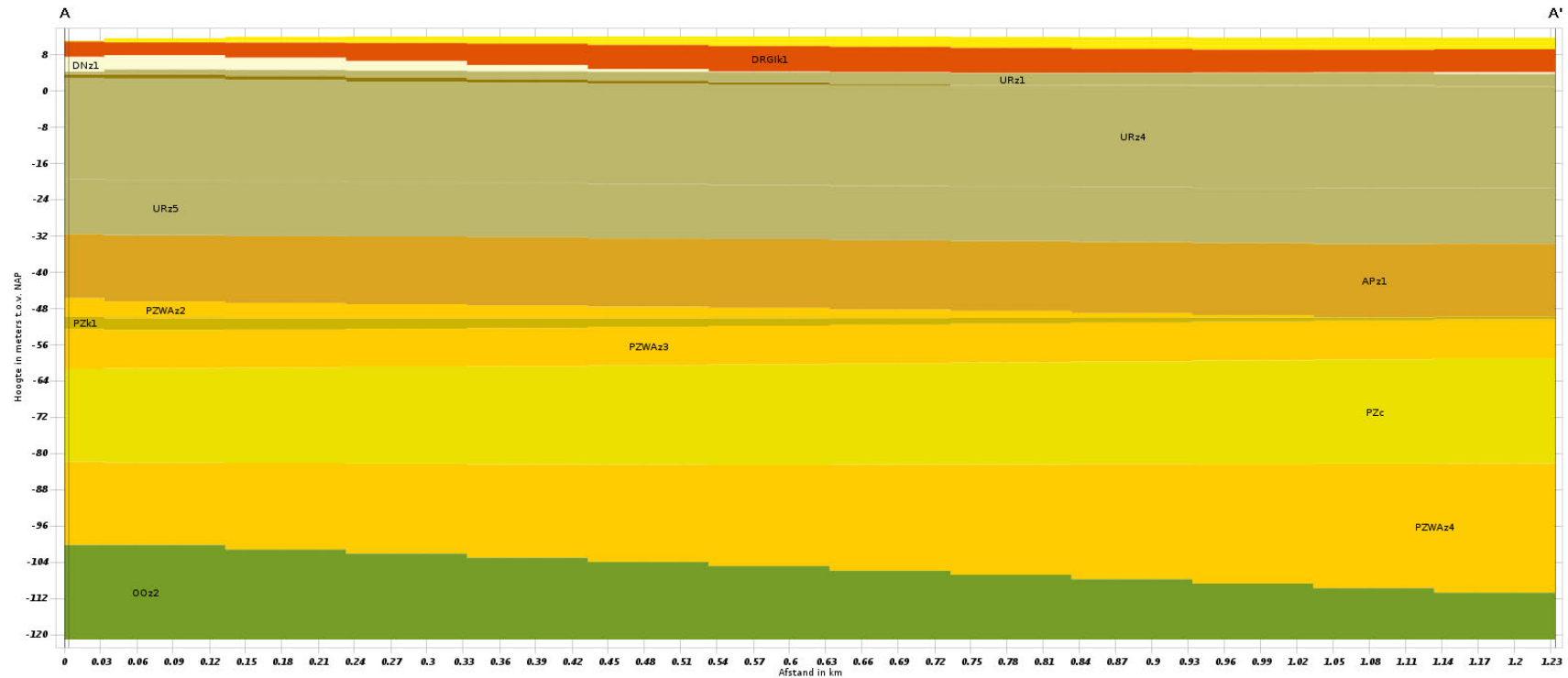
Onderdeel*	Bedragen (excl. BTW)
Plaatsen en inmeten nieuwe peilbuizen + naverkennen bestaande peilbuizen**	€ 6.500,00
Grondwatermonitoring (inclusief installeren en verwijderen sensoren) gedurende 1 jaar van 8 peilbuizen	€ 5.000,00
Grondwaterkwaliteitsmetingen op VOCl gedurende 1 jaar (8 peilbuizen, 4 monsternameronden per jaar, excl. interpretatie en rapportage)	€ 6.000,00
Totaal	€ 17.500,00

* Het uitvoeren van een meetnetanalyse maakt geen onderdeel uit van de kostenraming.

**Aangenomen wordt dat de bestaande peilbuizen bruikbaar zijn voor grondwatermonitoring

Bijlage 1
Dwarsdoorsnede REGIS

Bijlage 1: Dwarsdoorsnede REGIS ter plaatse van terrein DOC Kaas tot NAP – 120 m



Bijlage 2

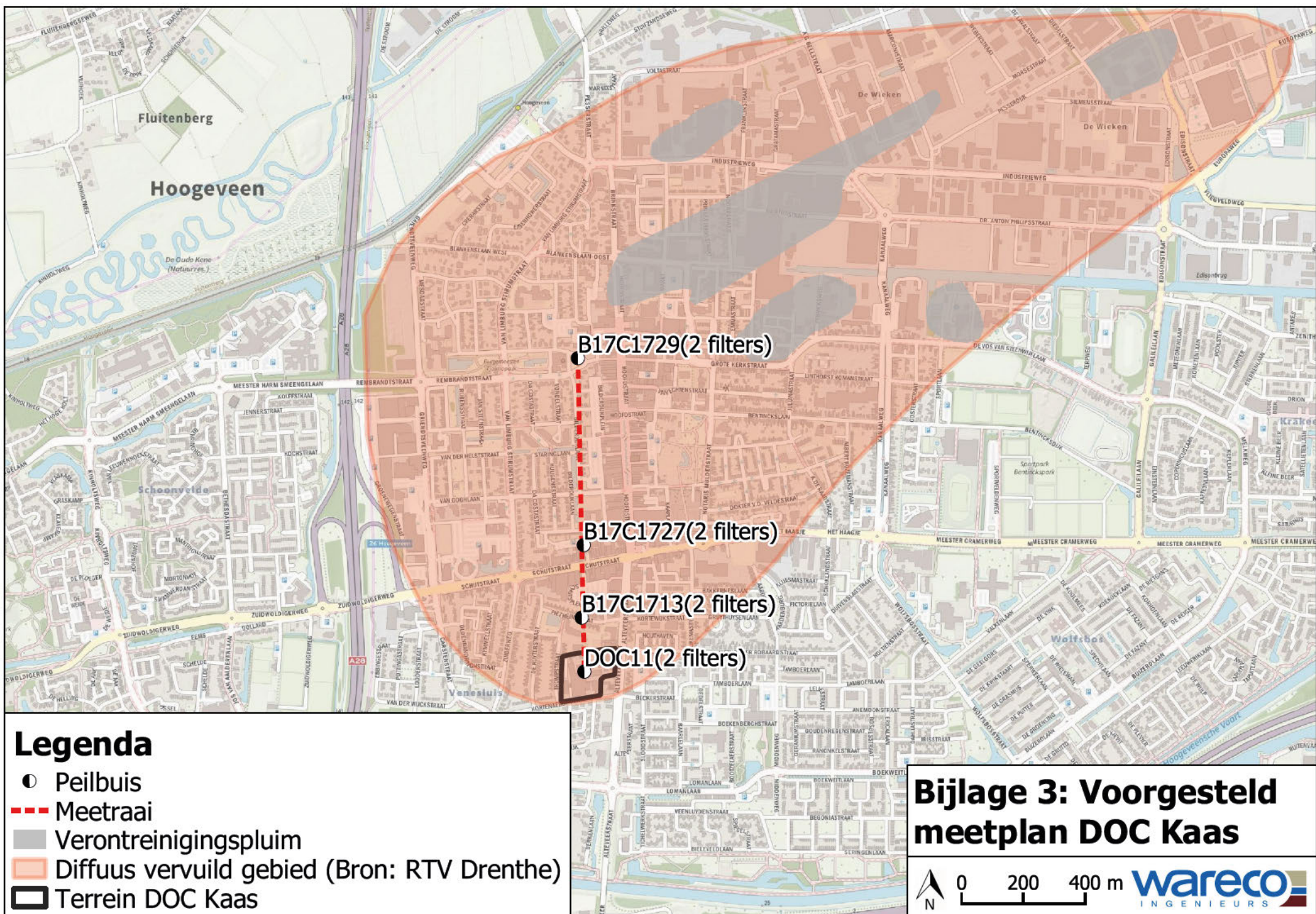
Specificaties peilbuizen omgeving DOC Kaas

Bijlage 2: Specificaties peilbuizen omgeving terrein DOC Kaas

Eigenaar	Peilbuis	Maaiveldhoogte [m t.o.v. NAP]	Diepte peilbuis [m]	X coördinaat	Y coördinaat
Provincie Drenthe	DOC002*	11,77	2,7	228744	525937
Provincie Drenthe	DOC003*	12,06	4,8	228459	526217
Provincie Drenthe	DOC004*	11,81	3,5	228449	525966
Provincie Drenthe	DOC005*	12,23	0,1	228602	526076
Provincie Drenthe	DOC006*	12,41	2,3	228581	526095
Provincie Drenthe	DOC010*	11,73	2,6	228780	526287
Gemeente Hoogeveen	B17C1714	11,73	2,4	228884	228884
Gemeente Hoogeveen	B17C1732	11,51	2,3	228214	228214
Gemeente Hoogeveen	B17C1871	12,00	1,2	229332	229332
Gemeente Hoogeveen	B17C1873	11,72	1,4	229278	229278
Gemeente Hoogeveen	B17C1876	11,86	1,4	229647	229647
Gemeente Hoogeveen	B17C1888	11,67	1,1	228768	228768
Gemeente Hoogeveen	B17C1890	11,77	3,0	229245	229245
Gemeente Hoogeveen	B17C1708*	11,62	3,3	228249	525653
Gemeente Hoogeveen	B17C1709*	12,07	4,0	228563	525756
Gemeente Hoogeveen	B17C1710*	12,00	3,7	228365	526014
Gemeente Hoogeveen	B17C1711*	11,11	3,9	227998	526074
Gemeente Hoogeveen	B17C1712*	12,11	3,2	228228	526287
Gemeente Hoogeveen	B17C1713*	12,06	3,2	228533	526256
Gemeente Hoogeveen	B17C1714*	11,70	3,0	228883	525557
Gemeente Hoogeveen	B17C1715*	11,72	3,0	229531	525601
Gemeente Hoogeveen	B17C1717*	11,71	3,6	229278	525885
Gemeente Hoogeveen	B17C1718*	11,80	3,2	229647	526042
Gemeente Hoogeveen	B17C1719*	12,02	3,0	229461	526272
Gemeente Hoogeveen	B17C1720*	12,03	3,7	228958	526265
Gemeente Hoogeveen	B17C1722*	12,08	2,4	229526	526671
Gemeente Hoogeveen	B17C1724*	11,99	3,1	229068	526614
Gemeente Hoogeveen	B17C1727*	12,05	3,7	228540	526492
Gemeente Hoogeveen	B17C1729*	12,01	3,6	228520	527898
Gemeente Hoogeveen	B17C1731*	11,53	3,0	228426	526660
Gemeente Hoogeveen	B17C1732*	11,52	4,0	228214	526630
Gemeente Hoogeveen	B17C1879*	11,75	1,7	229095	526049
Gemeente Hoogeveen	B17C1886*	11,76	2,7	228884	525850
Gemeente Hoogeveen	B17C1889*	11,75	2,4	229077	525553

*historische peilbuis

Bijlage 3
Meetplan



Bijlage 4
Uitgangspunten plaatsen peilbuizen

Bijlage 4 – Uitgangspunten specificaties peilbuizen

- Binnendiameter peilbuizen is minimaal 36 mm (over de volledige lengte)
- Wij gaan ervan uit dat telemetrisch bereik in straatpot of schutkoker aanwezig is; wij kunnen geen bereik 'maken'. Peilbuizen zijn of worden daarom afgewerkt met afsluitbare kunststof straatpotten of schutkokers
- Inwendige afmetingen van de straatpot/schutkoker zijn voldoende om apparatuur te bergen. De te gebruiken GPRS module heeft een lengte van 20 cm en een diameter van zes cm, exclusief bochtstraal uitgaande sensorkabel. Wij gebruiken zelf altijd kunststof straatpotten met deksel van VRM (minimaal 185 x 185 mm) of kunststof schutkokers met een minimale diameter van 125 mm
- Peilbuizen plaatsen niet centrisch/uit het midden van de straatpot/schutkoker, zodat voldoende ruimte naast de peilbuis beschikbaar is voor het verzendkastje te plaatsen
- De schutkoker aanvullen tot maximaal 30 cm onder kop peilbuis
- Uitgangspunt is dat alle peilbuizen goed toegankelijk zijn, ook in het groeiseizoen, en dat zij tot op loopafstand met een normale auto bereikbaar zijn. Toestemming/afspraken voor toegang worden verzorgd door opdrachtgever. Uitgangspunt hierbij is dat wij aansluitend op nabij gelegen percelen/peilbuislocaties kunnen doorwerken.
- voor het plaatsen van een peilbuis in het grondwater worden de volgende werkzaamheden verricht:
 - a. er wordt een boorgat gemaakt;
 - b. van de boring wordt een boorbeschrijving gemaakt conform NEN 5104;
 - c. er wordt een filter op de gewenste diepte geplaatst;
 - d. de onderkant van het filter is dicht;
 - e. op het filter wordt een stijgbuis geplaatst;
 - f. het filter wordt voorzien van filterkous en omstort met filtergrind;
 - g. eventueel doorbroken waterscheidende lagen worden hersteld met zwelklei;
 - h. om oppervlakkige instroom van regenwater in de peilbuis te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:
 - de locatie van een peilbuis bevindt zich niet in een lokale verlaging van het maaiveld (dus geen peilbuis in een waterplas);
 - i. na plaatsing wordt de peilbuis afgepompt;
 - j. na plaatsing wordt de peilbuis gelabeld met de bijbehorende specificaties;
 - k. opgebroken bestrating wordt hersteld;
 - l. van de locatie met de geplaatste peilbuis wordt een overzichtsfoto gemaakt;
 - m. de peilbuizen worden voorzien van een X en Y coördinaat.

Bijlage 5

Samenvattende notitie grondwaterkwaliteit (opgesteld door IMD)

Bijlage 5 - Monitoring grondwaterkwaliteit DOC (opgesteld door IMD)

De grondwateronttrekking van DOC Kaas bestaat uit een viertal winputten. Voor de gegevens over de winputten verwijzen we naar de vergunningsaanvraag voor verlenging grondwateronttrekking. De winning is onder te verdelen in een ondiepe en diepe onttrekking en is als volgt te onderscheiden.

- Bron 6, 7 en 8: winning 28–58m onder maaiveld, toepassing koelwater.
- Bron 1: winning 94–119m onder maaiveld, toepassing (hoogwaardig) proceswater

De waterkwaliteit van het proceswater (bron 1) dient te voldoen aan regels en eisen die gesteld worden vanuit de Warenwet en de NVWA (Nederlandse Voedings- en Warenautoriteit). Hierbij wordt de Europese Drinkwaterrichtlijn als maatstaf gehanteerd. De fabriek van DOC Kaas heeft geen leidingwataansluiting op het openbare drinkwaternet van de WMD, zodat het water uit bron 1 ook gebruikt voor kantoor en kantine (huishoudelijke en sanitaire toepassingen) en dus als drinkwater ook geconsumeerd wordt. Dit betekent dat de waterkwaliteit ook dient te voldoen aan Nederlandse drinkwaterwetgeving. Hierdoor staat DOC Kaas onder toezicht van Inspectie Leefomgeving en Transport en dient het wettelijke drinkwatercontroleprogramma te worden uitgevoerd en getoetst. DOC Kaas voert dan ook periodiek uitgebreid onderzoek uit op bron 1 volgens de Drinkwaterregeling (zie Bijlage 1).

De verkregen analyseresultaten worden per onderzoek gerapporteerd waarbij de volgende aspecten worden beoordeeld:

1. Toetsing resultaten aan de kwaliteitseisen (normstelling Drinkwaterbesluit), waarbij consequenties van eventuele afwijkingen worden benoemd en adviezen gegeven.
2. Uitvoering en evaluatie van trendanalyses.
3. Beoordeling werking waterbehandeling (ontijzering) bron 1.

De conclusie uit dit reeds jarenlang uitgevoerde onderzoek is dat de kwaliteit van bron 1 en het hieruit bereide proceswater (ruimschoots) voldoet aan drinkwaterkwaliteit.

Het water uit de bronnen 6, 7 en 8 wordt in principe uitsluitend voor koelwatertoepassingen gebruikt. Om deze reden wordt deze waterkwaliteit van deze bronnen niet volgens het wettelijke controleprogramma voor drinkwater gemonitord. Wel wordt er sinds 2014 periodiek onderzoek uitgevoerd op verontreinigen volgens Tabel 1. Dit houdt verband met het eventueel aantrekken van verontreinigingspluimen van historische grondwaterverontreinigingen vanuit het centrum van Hogeveen. De mogelijke aantrekking van deze contaminanten en daarmee verontreiniging van de waterkwaliteit vormen een bedreiging voor de grondwaterwinning van DOC Kaas. Om inzicht te houden in deze bedreiging worden alle bronnen regelmatig onderzocht en worden de resultaten vanuit dit risico beoordeeld. De beschikbare resultaten zijn ook periodiek geëvalueerd met andere stakeholders zoals RUD Drenthe, provincie Drenthe, WMD en gemeente Hogeveen.

Tabel 1: Onderzoek microverontreinigingen bronnen

Locatie	Frequentie	Onderzoek
Bron 6, 7, 8	Per halfjaar	VOCL (incl. VC) en BTEXN*
Bron 1	Per kwartaal	Idem

*VOCL=Vluchtige chloorkoolwaterstoffen/VC = vinylchloride

BTEXN= benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen (aromatische koolwaterstoffen)

Voor het monitoren van de kwalitatieve bedreigingen kunnen ook peilfilters worden ingezet van onderhavige meetplan. Daarmee krijgen deze een signaalfunctie de zgn. 'early warning' voor een aankomende (mogelijke) bedreiging van de bronnen. De belangrijkste dreiging gaat uit van VOCL, vanwege de omvang en verspreiding van deze pluim.

Tabel 2: Controleprogramma bronwater 2020

Omschrijving onderzoeksprogramma watervoorziening 2020 volgens wettelijk meetprogramma tabel IIIa van Drinkwaterregeling en eigen intern wateronderzoek DOC Kaas (Alteveerstraat) te Hoogeveen

	Monsternamepunt	Frequentie	Onderzoek
Wettelijk meetprogramma (15 ^e jaar, 2020)	Ruw water (bron 1)	13 x per jaar	Coliformen en E-coli
		4 x per jaar	Ammonium, Geleidingsvermogen, Temperatuur, Zuurgraad
		1 x per jaar	Nitraat, Nitriet, DOC/TOC, Zuurstof, IJzer, Mangaan, Enterococcen
	Ruw water (reservebron 7)	1 x per jaar	Nitraat, Nitriet, DOC/TOC, Zuurstof, IJzer, Mangaan, Enterococcen
		1 x per jaar	Ammonium, Geleidingsvermogen, Temperatuur, Zuurgraad
		1 x per jaar	Coliformen en E-coli
	Rein water (na behandeling)	4 x per jaar	E-coli
		1 x per jaar	Nitraat, DOC/TOC, Aluminium, Sulfaat, Natrium, Chloride
		1 x per 2 jaar	Pesticidenonderzoek (in 2020)
	Tappunt distributienet	4 x per jaar	Coliformen en E-coli
		2 x per jaar	Ammonium, Geleidingsvermogen, Koloniegetal 22 °C, pH, Geur en smaak (kwalitatief), Kleur, Troebelheid
		1 x per jaar	Antimoon, Cadmium, Chroom, Koper, Nikkel, Nitriet, Hardheid (berekend uit Calcium en Magnesium) Temperatuur, Zuurstof, IJzer, Mangaan, Aeromonas
Intern onderzoek	Bron 6 en 8 (koelwater)	1 x per jaar	Coliformen en E-coli, Kiemgetal, IJzer,
	Bron 6, 7 en 8	2 x jaar	VOCL en vinylchloride, aromaten
	Bron 1	4 x jaar	VOCL en vinylchloride, aromaten
	Permeaat	1 x per jaar	Zuurgraad, Geleidingsvermogen, Bicarbonaat, Chloride, Sulfaat, Natrium, Calcium, Magnesium, Kjeldahlstikstof, Ammonium, Nitriet, Nitraat, IJzer, Mangaan, CZV, Kleur, Kaliumpermanganaatverbruik, Coliformen en E-coli, Kiemgetal

