



infiltreren hemelwater met kratten **Molenparkweg Oost 7a te Lunteren**

uitvoering terreininrichting: J.C. van Veldhuizen, Lunteren
ontwerp/advies kavel : JF Architectuur, Lunteren
onze opdrachtgever : Vlastuin Bronbemaling, Ederveen

rapportnr. en -datum : 23.31, 30 juni 2023

opgesteld : ir. J.J. Dijksterhuis

INHOUD		blz.
1	INLEIDING, BESCHIKBARE GEGEVENS EN CONCLUSIE	3
2	PROJECTGEBIED EN PROJECTGEGEVENS	4
3	BODEM EN HYDROLOGIE	6
4	METHODIEK BEPALING INFILTRATIEGESCHIKTHEID	8
5	GRONDWATERSTAND, DOORLATENDHEID EN INFILTRATIEGESCHIKTHEID BODEM	9
6	BEREKENING BUFFERING EN INFILTRATIE	10
7	ONTWERP KRATTEN EN STIMULEREN INFILTRATIE EN ONDERHOUD	11
BIJLAGEN		blz.
1	Onderzoek Dinoloket sonderingen en boringen uit omgeving	12
2	Onderzoek Dinoloket peilbuizen uit omgeving	13-14

1 Inleiding, beschikbare gegevens en conclusie

Heden is in onder handen de bouw Molenparkweg Oost 7a te Lunteren. Daarbij is aan de orde het gemeentelijk beleid om hemelwater dat van toegenomen bebouwd oppervlak afstroomt te laten infiltreren in de bodem. Hiertoe wil men infiltratiekratten ingraven.

Doel van het opstellen van het voor u liggende advies is het onderbouwen van de constructie met infiltratiekratten, en de mate van het succes ervan.

Eén en ander is gebaseerd op volgende technische gegevens voor dit project:

- A. tekeningenset 'Bouwblok Molenparkweg Oost 7A, Bestemmingsplanwijziging', bestaande uit: voorblad, 'Situatie' en 'Plattegrond', door JF Architectuur, d.d. 19-4-2023;
- B. rapport 'Partijkeuring grond Besluit Bodemkwaliteit Weide gelegen achter Molenparkweg Oost 9c en 11 te Lunteren' door J.C. van Veldhuizen Bodem, d.d. 19-4-2023;
- C. tekst mailwisseling door JF Architectuur J.C. van Veldhuizen en Joosten Kunststoffen.

De gehanteerde werkwijze is tenminste conform normen die betrekking hebben op evt. relevante geotechniek en regelgeving, zoals NEN-/Eurocode, CROW, SIKB, RIONED, SBR, e.d.

In navolgende blijkt dat:

- Er voldoende onderzoek is verricht inzake de gewenste infiltratie.
- De natuurlijke bodem en grondwaterstand maken het perceel zeer geschikt voor infiltratie; echter het beperkt resterende oppervlak van de kavel maken het gewenst een voorziening voor opvang van hemelwater en snelle infiltratie toe te passen.
- In navolgende is afgeleid dat voor de buffering er 38 stuks boxen van netto 190 L gewenst zijn; en dat deze met voldoende tijd in de ondergrond leeg zakken en weer beschikbaar zijn voor nieuwe buffering.
- De gekozen toe te passen infiltratievoorziening met kratten volstaat bij volgens de normen gehanteerde maatgevende regenbuien.

Op deze rapportage zijn de DNR-2011 van toepassing; dit betreft regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau; er wordt o.a. een beperking van de aansprakelijkheid vastgelegd van de adviseur. De technische aannames dienen tijdig gecontroleerd te worden. Bij veronderstelde afwijkingen, ook tijdens uitvoering, dient men in overleg te treden met de projectbegeleiding. Deze rapportage, met maatvoering e.d., is oriënterend bedoeld; er kunnen geen rechten aan ontleend worden, ook niet voor bijvoorbeeld méér- of minderwerk bij de uitvoering.

2 Projectgebied en projectgegevens

Figuur 1 toont de ligging van het onderhanden bouwperceel, in de bebouwde kom, noordoostelijk van de dorpskern van Lunteren, gemeente Ede.



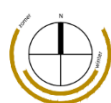
Figuur 1. Topografische ligging bouwperceel, bij pijl (projectie 'Open Streetmap')



Situatie 1:500

ADRES:
Molenparkweg Oost 7A
6741 ZS Lunteren

KADASTRALE GEGEVENS:
Gemeente Ede
Sectie B
Nummer 1631



Nieuwe situatie

woning 82m² (465m³)
carport 8m²
garage 35m²

oppervlakte bijgebouwen
met vergunning
vergunningsvrij 35m²
8m²
Voldoet

Figuur 2. Nieuwe situatie, kadastraal met gegevens perceel en bouwvlak (uitsnede gegevens A)

Voorafgaande aan de bouw was het perceel (kadaster) onbebouwd, oppervlakte 355 m², grasland, Figuur 3.



Figuur 3. Bestaande situatie perceel 2022 (uitsnede gegevens B)

Zie ook Figuur 2 en volgens gegevens C is er in de nieuwe situatie aan bebouwing:

- 43 m² plat dak (groendak);
- 122 m² pannendak schuin.

Gestelde eis gemeente is, volgens gegevens C, dat hemelwater binnen het perceel in de bodem moet worden geïnfiltreerd met een buffer van 40 mm. Overtollig water mag afvloeien naar openbare weg.

De inrichting van evt. verharding zoals inrit/terras, wordt gericht op het bevorderen van infiltratie, zie navolgend.

Er worden geen straatkolken of anderszins hemelwater afvoerstelsel gelegd.

De terreinen van de aanliggende percelen, bedrijfsgebouwen en verhardingen worden niet beschouwd; die worden gerekend lokaal te infiltreren.

3 Bodem en hydrologie

3.1 Beschikbaar bodem- en grondwateronderzoek op de locatie

Van de locatie was ons beschikbaar het milieukundig onderzoek (gegevens A). Dit was voor de op de bouwkaaf af te graven bovenlaag tot -0,5 m MV. Alle grond was omschreven als 'zand'.

3.2 Archiefonderzoek bodem en geohydrologie

We hebben onderzoeken gedaan en overgenomen uit eigen archief, internet en Dinolo-ket (TN0): nabije sonderingen en boringen (Bijlage 1), peilbuisreeksen (Bijlage 2) e.d.

3.3 Maaiveldligging

Het niveau van het maaiveld, afgeleid van de hoogtekkaart AHN, loopt iets af van de noordoostelijke perceelrand op circa +17,20 naar het zuidwestelijke uiteinde circa +17,10 en de straat op circa +16,95 m NAP. Gemiddeld schatten we voor de kavel +17,10 m NAP.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologie kan men indelen, op basis van de informatie, volgens Tabel 1.

Tabel 1. Schematisering bodemopbouw en geohydrologie

laag nr.	laagdiepte m NAP circa		grondsoort	geohydrologische typering	geoh. parameter gemiddeld	
	van	tot			C [d]	T [m ² /d]
0	-	+17,1	maaiveldligging	drainage-, infiltratieop- pervlak	200	-
1	+17,1	-1,6	zand, matig fijn, zwak sil- tig, lokaal zwak humeus	deklaag WVL1, water- voerend	-	80 (nat deel)
2	-1,6	-3,6	laagjes zandige leem en/of zandige klei en zand, fijn tot matig fijn, lokaal met onderaan een venig laagje	zwak waterremmende scheidende tussenlaag SDL1	5	2
3	-3,6	-114	zand, matig fijn, zwak siltig	WVL2 en WVL 3 water- voerend	-	5500
4	-114	-124	afwisseling van lagen zand, fijn tot matig fijn, en leem en/of klei	waterremmende schei- dende laag SDL2	5000	-

uitleg: WVL, SDL watervoerende resp. scheidende laag; T: transmissiviteit (doorlaatfactor $k \cdot \text{pakketdikte } D$; hier mede bepaald a.h.v. pompproeven uit archief in Breda); C: waterremmendheid

De omgeving valt in het deellandschap van het Midden-Nederlands zandgebied. Volgens de Geologische Kaart NL wordt de geologie van de bovengrond in en rond het tracé ge-classificeerd met Bx4: Formatie van Boxtel: dekzand.

De doorsnede nabij de locatie (coördinaten RD: 93239, 394642) volgens het geohydrolo-gisch model REGIS is opgebouwd van:

- MV=+17,02 tot +10,7, resp. -1,6 m NAP: formatie van Boxtel, 2^e en 3^e 4^e zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind;
- -1,6 tot -2,1 m NAP: formatie van Boxtel, 2^e kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand;
- -2,1, resp. -3,3 m NAP: formatie van Boxtel, 4^e zandige eenheid, hoofdzakelijk be-staande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind;
- -3,3, resp. -3,6 m NAP: formatie van Formatie van Woudenberg, 1^e venige zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit veen en met weinig klei en zandige klei;

- -3,3 tot -114 m NAP: achtereenvolgens (met name) zandige eenheden Formatie van Drente, complexe gestuwde afzettingen Formatie van Sterksel en Formatie van Peize/Waalre;
- -114 tot -124 m NAP: formatie van Waalre, 3^e kleiige eenheid;
- etc.

3.5 Open water

De leggerkaart Waterschap Vallei en veluwe toont dat er tot in de ruimere omgeving geen open water is. Het gebied is infiltratiegebied. Pas vanaf ruim 2 km westelijk in de lagere gebieden zijn er waterlopen, beken.

3.6 Grondwater

Door ons is onderzoek gedaan naar beschikbare meest nabije peilbuizen volgens Bijlage 2. Voor verwachte grondwaterstanden op de projectlocatie stellen we Tabel 2 samen.

Tabel 2. Raming 'bandbreedte' grondwaterstanden projectlocatie in maatgevende bodemlaag

laag	GHG	gemiddeld	GLG	opmerking
Laag ₁	+13,2 m NAP -3,9 m MV	+12,9 m NAP -4,2 m MV	+12,6 m NAP -4,5 m MV	freatische stand, hier niet stagnerend door goed zandige grondslag

uitleg: GHG/GLG: de gemiddeld hoogste/laagste grondwaterstand waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden, geschat over de recente jaren. Dus welke 'van nature' optreden.

3.7 Regionale stroming grondwater en kwel/infiltratie

De natuurlijke stromingsrichting in het projectgebied van het grondwater in WVL1 is westelijk, vanwege de gradiënt (verhang) vanaf de hogere terreinen naar de lagere en diepe polders/ontwateringen; zie figuur isohypsenverloop Bijlage 2.

Er is sprake van een infiltratiesituatie, zie ook par. 3.5.

4 Methodiek bepaling infiltratiegeschiktheid

Hoofdstuk 2 geeft dat er infiltratie en bufferring nodig is van afstromend water van de bebouwing en evt. waterremmende verharding.

Vervolgens is het zaak dat evt. in de bodem gebufferd water zo eenvoudig/snel mogelijk leeg loopt/verder infiltreert om de infiltratiecapaciteit te behouden; het legen gebeurt door bodeminfiltratie zijwaarts en hier met name neerwaarts.

Hoe dieper de grondwaterstand op moment van infiltreren, des te beter/snel(er) de infiltratie is, omdat er enerzijds meer buffer in de onverzadigde zone van bodem is, plus des te sneller de infiltratie is door de grotere drukhoogte (potentiaalverschil waterlaag vanaf maaiveld tot de grondwaterstand).

Hoe hoger de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem, des te sneller/eenvoudiger het water door de bodem stroomt, wegvloeit. De directe toplaag t/m de diepte waarin de kratten zijn voorzien is hier met name van belang.

De gehanteerde aanpak is o.a. vergelijkbaar met module C2510 van Rioned.

Van belang voor vaststelling van de geschiktheid voor infiltratie van een bodem zijn met name:

- het te infiltreren water dient schoon (hemel)water te zijn. Dit kan men hier aannemen.
- de diepte van de grondwaterstand door de seizoenen heen moet doorgaans niet te dicht aan maaiveld reiken. De te verwachten grondwaterstanden zijn geschat in Hoofdstuk 3, op basis beschikbare meetreeksen die representatief lijken;
- de waterdoorlatendheid van de relevante bodemlagen moet niet te laag zijn.

In verband hiermee noemen we de volgende begrippen:

- h = grondwaterstand t.o.v. oppervlak/maaiveld [m].
Boven de grondwaterstand is de onverzadigde zone. En er beneden is de verzadigde zone: waar de ruimten tussen de korrels gevuld zijn met water.
- kD = doorlaatvermogen [m^2/d], waarin:
 - k = doorlaatfactor van de grondslag [m/d];
 - D = meewerkende dikte van het doorstroomde vlak [m].

De doorlaatfactor is sterk afhankelijk van de korrelgrootte van de grondslag; bovendien kan bijv. ook in gemiddeld wat grovere zanden een fractie aan kleine deeltjes de doorlatendheid beperken. In laagsgewijze bodemafzettingen, zoals hier regionaal enigszins het geval is, is de verticale doorlaatfactor kleiner dan de horizontale doorlaatfactor.

Voor de zone boven de grondwaterstand, welke hier van belang is, omdat de stand naar verhouding diep is, is met name van toepassing de verticale stroming (inzijging).

In het voorliggende rapport wordt de doorlatendheid geschat, in Hoofdstuk 5, door indirecte bepaling middels de verzamelde gegevens van Hoofdstuk 3 (literatuurstudie, archief e.d.).

Omdat hier de grondwaterstanden vrij diep zijn, is de onverzadigde zone hier nog belangrijker, dat is de bovenlaag, boven de veelal optredende grondwaterstand.

5 Grondwaterstand, doorlatendheid en infiltratiegeschiktheid bodem

5.1 Diepte grondwaterstand en afweging

Men stelt, o.a. in Module C2510 van Rioned, vergelijkbaar met Leidraad van enkele waterschappen Brabant dat de gemiddeld hoge grondwaterstand (GHG) niet hoger dan -0,7 m MV moet reiken. Het kan nl. zijn dat perioden van hogere intensiteit en/of langere duur van neerslag samenvallen met het optreden van standen rond de GHG. En bij een hoge GHG kan de buffering minder zijn, verloopt de infiltratie minder snel, en leidt de infiltratie tot op dat moment minder gewenste extra verhoging van de grondwaterstand.

Op basis van de bevindingen in Hoofdstuk 3 kunnen we voor de hier beoogde infiltratiezone uitgaan van een GHG van dieper dan -3 m MV, wat de bodem in dit geval 'zeer geschikt' maakt wat betreft diepte grondwaterstand.

5.2 Doorlatendheid bodem en afweging

Er zijn voor de locatie geen veld (pomp- of infiltratie)proeven voorhanden en evenmin boringen met beschrijving en evt. zeefproeven e.d.

Uit literatuurgegevens voor zanden van samenstelling als in dit project, afgeleid uit de nabije sonderingen en boorbeschrijving en regionale gegevens houdt men veelal aan een ruime range:

- voor de bovenlaag₁ (hier de onverzadigde en vanaf -3 m MV de verzadigde zone) een doorlaatfactor $k_{\text{verticaal}}$ van ca. 1,0 à 5 m/d en doorlaatfactor $k_{\text{horizontaal}}$ van ca. 0,5 à 3 m/d.
OPM Bij storende (bij terreininrichting niet ongedaan gemaakte kleiige/lemige (of dicht-geslagen verslechte) lagen zal met name de verticale doorlatendheid veel minder kunnen zijn; dat laatste is hier niet relevant omdat er gekozen is voor diepe infiltratiekratten;
- voor de diepere laag₃ een doorlaatfactor k van ca. 5 á 50 m/d.

In literatuur komt treft men o.a. de volgende normering aan:

- volgens het Cultuurtechnisch Vademecum is een bodem met een k -waarde van 0,1-0,5 m/d 'matig doorlatend' en 0,5-1,0 m/d 'vrij goed doorlatend';
- er zijn waterschappen die stellen dat alle gangbare infiltratiesystemen toepasbaar zijn wanneer bij een praktijkonderzoek in de infiltratiezone een k -waarde van 2 m/d of hoger is bepaald. Wanneer de k -waarden worden bepaald lager dan 0,4 m/d, is infiltratie niet zonder meer mogelijk, en dient bij toepassing de bodemstructuur verbeterd te worden.
- in publicaties van Rioned wordt wel genoemd dat voor ondergrondse infiltratie (middels infiltratieriool) een k -waarde van 0,5 m/d of hoger is gewenst.

Op basis van de bepalingen kunnen we voor de hier beoogde (ondiepe) infiltratiezone uitgaan van k -waarden van in de orde van meer dan 1,0 m/d, wat de bodem 'geschikt' maakt wat betreft doorlaatfactor.

5.3 Conclusie geschiktheid en evt. maatregel

Op beide voorgaande criteria wordt per saldo positief gescoord. Met dit onderzoek kan men stellen dat infiltratie middels het inbrengen in de bodem goede kans van slagen heeft. Echter, het resterende niet bebouwde/verharde terrein is beperkt en men heeft op voorhand gekozen voor in te graven kratten, wat extra gunstig is voor buffering en wegzijgen. Zie ook Hoofdstuk 7 Aandachtspunten keuze en uitvoering.

6 Berekening buffering en infiltratie

Volgens Hoofdstuk 2 nemen we toename aan bebouwing 43 m² plat dak (groendak) plus 122 m² pannendak, totaal 165 m². Dit ronden we (+10%) naar boven af naar 180 m² omdat er ook nog enige niet/beperkt doorlatende verharding e.d. in de loop van de tijd kan worden aangebracht.

Dit is worst case, mede omdat men kan aannemen dat bijv. het groendak ook zal bufferen.

Gestelde eis gemeente is, volgens gegevens C, dat hemelwater binnen het perceel in de bodem moet worden geïnfiltreerd met een buffer van 40 mm.

Er zou dan gebufferd moeten worden $180 \text{ m}^2 \times 0,04 \text{ m} = 7,2 \text{ m}^3$.

Als extra toetsen we dit aan 'Leidraad buien', in verband hiermee hebben we aangetroffen Tabel 3. Genoemde 40 mm is dan overeenkomend circa met Bui10, met een bekende herhalingsstijd van (meest ongunstig uit de tabel) 10 jaar. De standaardbuien zijn afgeleid uit de neerslagreeksen waargenomen in De Bilt van 1955 tot 1979. Voor toepassing hier gaat het met name om de totale neerslaginhoud. Voor de huidige jaren en de toekomst zou men deze hoeveelheden iets kunnen verhogen vanwege een klimaatverandering.

Tabel 3. Standaardbuien en hoeveelheden neerslag (Rioned 'Modelleren Hydraulisch Functioneren')

Neerslaghoeveelheid (mm)										
Tijdvak (min)	Herhalingsstijd (jaar) en buinummer									
	v 0.25 a		v 0.5 a		v 1.0 a		v 2.0 a		5.0	10.0
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
0-5	.30	.15	.30	.15	.30	.15	.60	.30	1.50	1.80
5-10	.60	.15	.60	.30	.60	.30	1.20	.60	2.70	3.60
10-15	.90	.15	.90	.45	1.50	.45	2.10	.90	4.80	6.30
15-20	1.20	.30	1.50	.60	2.70	.60	3.30	1.20	4.80	6.30
20-25	1.50	.45	2.10	.75	2.70	.75	3.30	1.50	4.20	5.70
25-30	1.50	.60	2.10	.90	2.10	.90	2.70	2.10	3.30	4.80
30-35	1.05	.75	1.50	1.05	1.50	1.05	2.10	2.70	2.70	3.60
35-40	.90	.90	1.20	1.20	1.20	1.20	1.50	3.30	2.10	2.40
40-45	.75	1.05	1.05	1.50	1.05R	1.50	1.20	3.30	1.50	1.20
45-50	.60	1.50	.90	2.10	.90	2.10	.90	2.10	.90	
50-55	.45	1.50	.75	2.10	.75	2.70	.60	1.20	.60	
55-60	.30	1.20	.60	1.50	.60	2.70	.30	.60	.30	
60-65	.15	.90	.45	.90	.45	1.50				
65-70	.15	.60	.30	.60	.30	.60				
70-75	.15	.30	.15	.30	.15	.30				
totaal	10.50		14.40		16.80		19.80		29.40	35.70

Indien men neemt, volgens gegevens C, zie ook Hoofdstuk 7 Ontwerp kratten: JobiCell boxen met een inhoud (buffer) van 190 l/stuk, zijn er $7200/190=38$ stuks nodig.

Ook hanteren waterschappen wel dat de norm bij berging en infiltratie dat de oorspronkelijke infiltratie-/bergingscapaciteit binnen circa 2 etmalen na de gehanteerde neerslag weer hersteld is. Dat is hier het geval volgens voorgaande: de wegzijgtijd is in de orde van enkele uren: de grondwaterstand ligt gunstig laag, ook bij GHG en de doorlatendheid is goed.

7 Ontwerp kratten en stimuleren infiltratie en onderhoud

Figuur 4 laat zien hoe de kratten veelal geplaatst worden.



Figuur 4. Voorbeeld ingraven kratten (uitsnede folder Jobi-Cell/Polystorm)

De volgens gegevens C beoogde leverancier van kratten vermeldt o.a.:

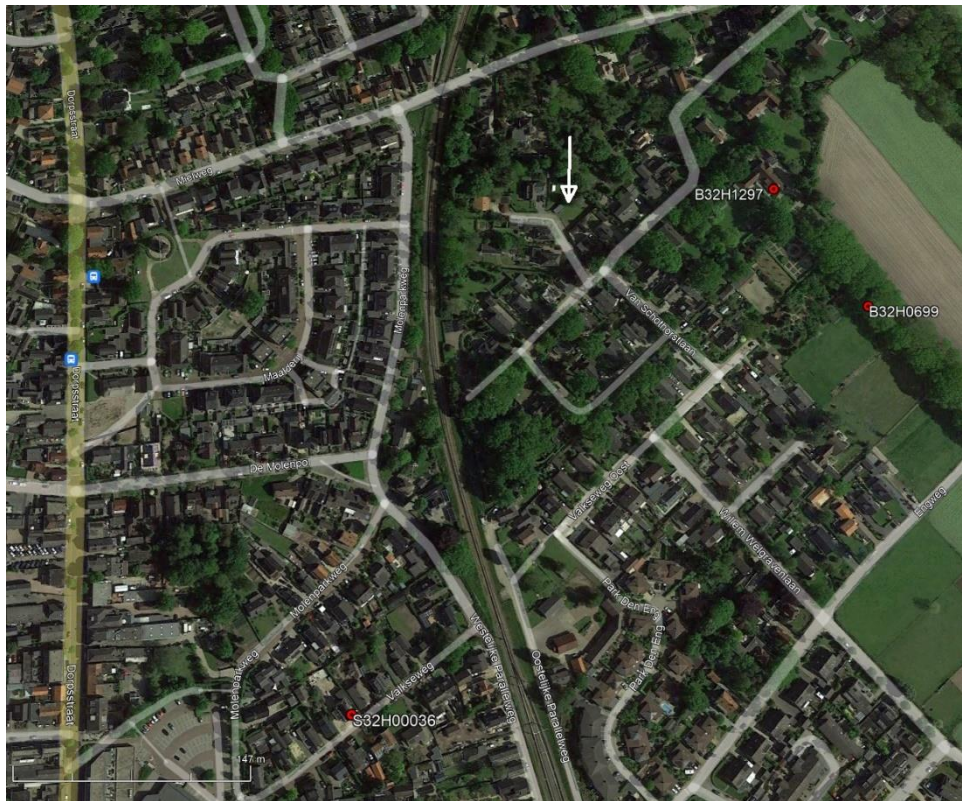
- JobiCell infiltratiekrat is een kunststof module met ca. 95% holle ruimte
- Koppelbare box uit gerecycleerd polypropyleen met een inhoud van 190 l/stuk.
- Afmetingen : 1000 mm x 500 mm x 400 mm (0,2 m³)
- Model te kiezen voor zones afhankelijk van verkeerslasten
- De modules kunnen zowel naast als op elkaar geplaatst worden.
- Het hemelwater infiltreert via de zijkanten en via de bodem. Om inspoeling van grond te voorkomen worden de units omhuld met een geotextiel. Ter bevordering van de infiltratie en om beschadiging door bv. stenen te voorkomen, wordt er rondom de infiltratiekratten een drainerend materiaal (waterdoorlatend drainagezand) aangebracht. Ontluchting van het systeem is noodzakelijk.

Mogelijk is het gunstig de kratten (deels) te plaatsen onder waar verharding is voorzien. Zodat er meer ruimte is voor beplanting; ook kan men elder de boxen diep leggen zodat er nog voldoende bovengrond kan worden aangebracht voor beplanting.

Tijdens inrichten en in de beheer situatie kan men extra toezien op evt. maatregelen treffen: bijv. indien een hogere waterstand wordt aangetroffen; of wanneer in de laag onder de bodem lokaal ondoorlatend (lemig) materiaal wordt aangetroffen, deze omwoelen/vervangen door geschikt zand uit depot van reeds verrichte afgravingen.

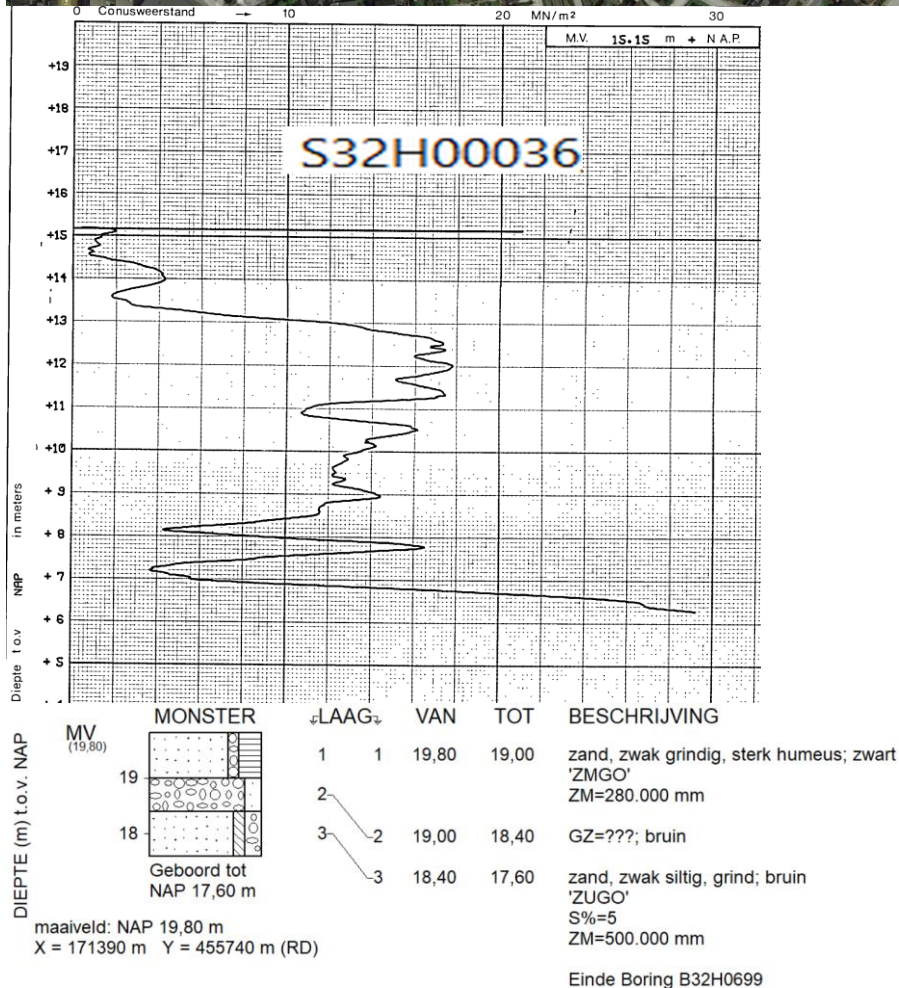
In de onderhoudsfase kan men informatie verzamelen tijdens periode van intensieve neerslag. Ook kan het zijn dat afstromend water van of naar aanliggende verharding problematisch is en kan men gezamenlijk met de perceelsgebruiker naar oplossingen streven.

Bijlage 1. Onderzoek Dinoloket sonderingen en boringen uit omgeving

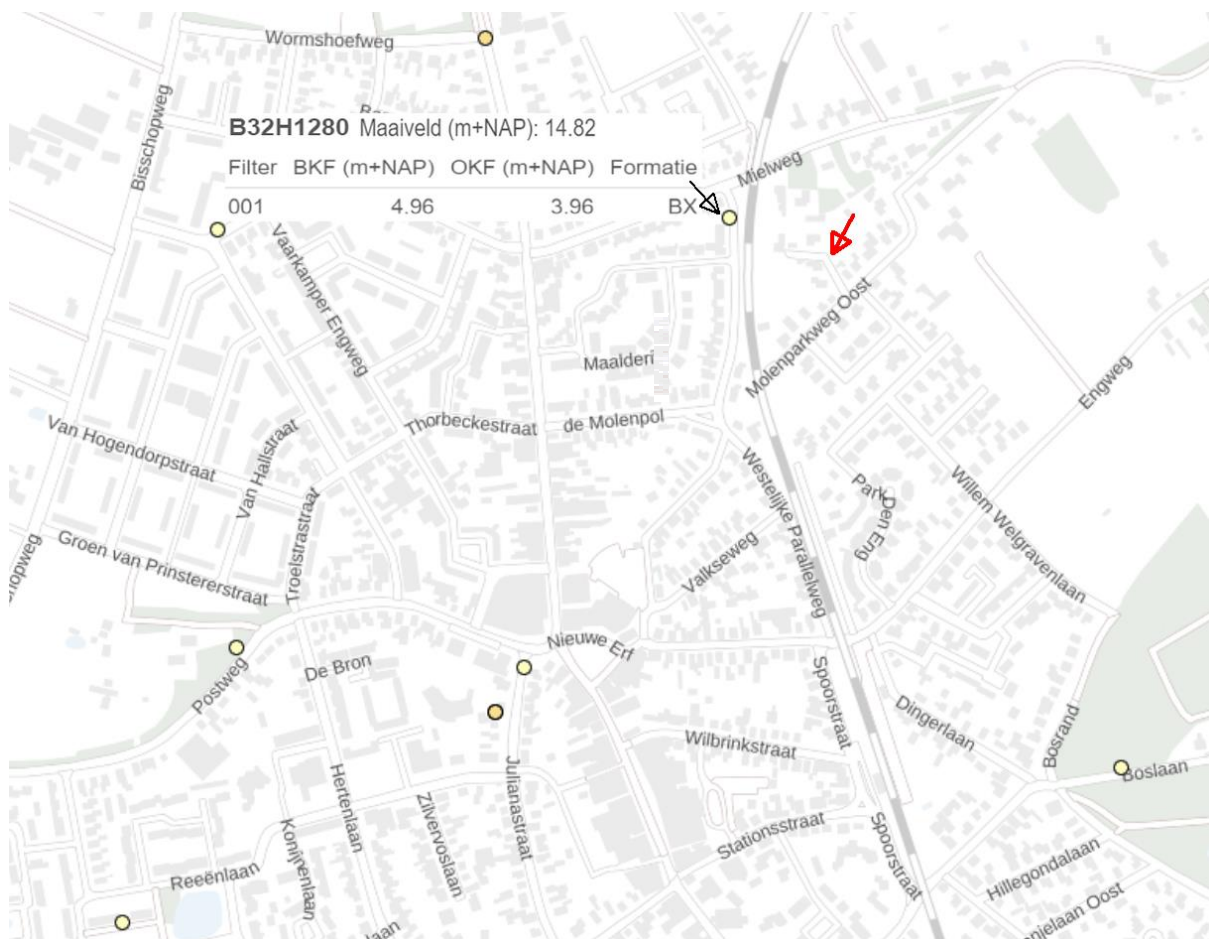


Hierboven zijn de locaties van (meest) nabije sonderingen van Dinoloket op satellietbeeld Google, t.o.v. perceel bij witte pijl.

Hierna is de grafiek van de meest nabije sondering, resp. boring (de beschrijving van boring B32H1297 is tot -4 m NAP en geeft geheel 'zand zeer grof, zwak siltig, zwak grindig).

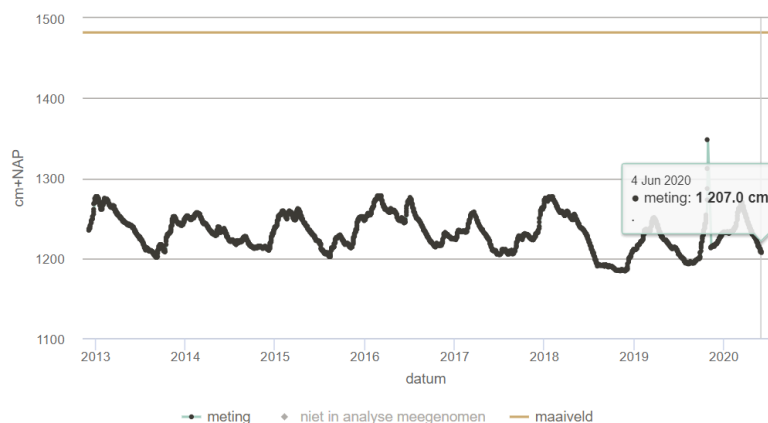


Bijlage 2. Onderzoek Dinoloket peilbuizen uit omgeving



Bovenstaande figuur geeft de locatie van de peilbuizen van Dinoloket rond het perceel nabij rode pijl. Bij pijlen met toelichting meettraject is de geselecteerde nabije buis, in de hier relevante bovenlaag, waarvan hierna volgen gegevens en analyse. OPM Deze buis ligt iets stroomafwaarts en met een lager maaiveld, waar de standen iets dieper zijn dan op het projectperceel.

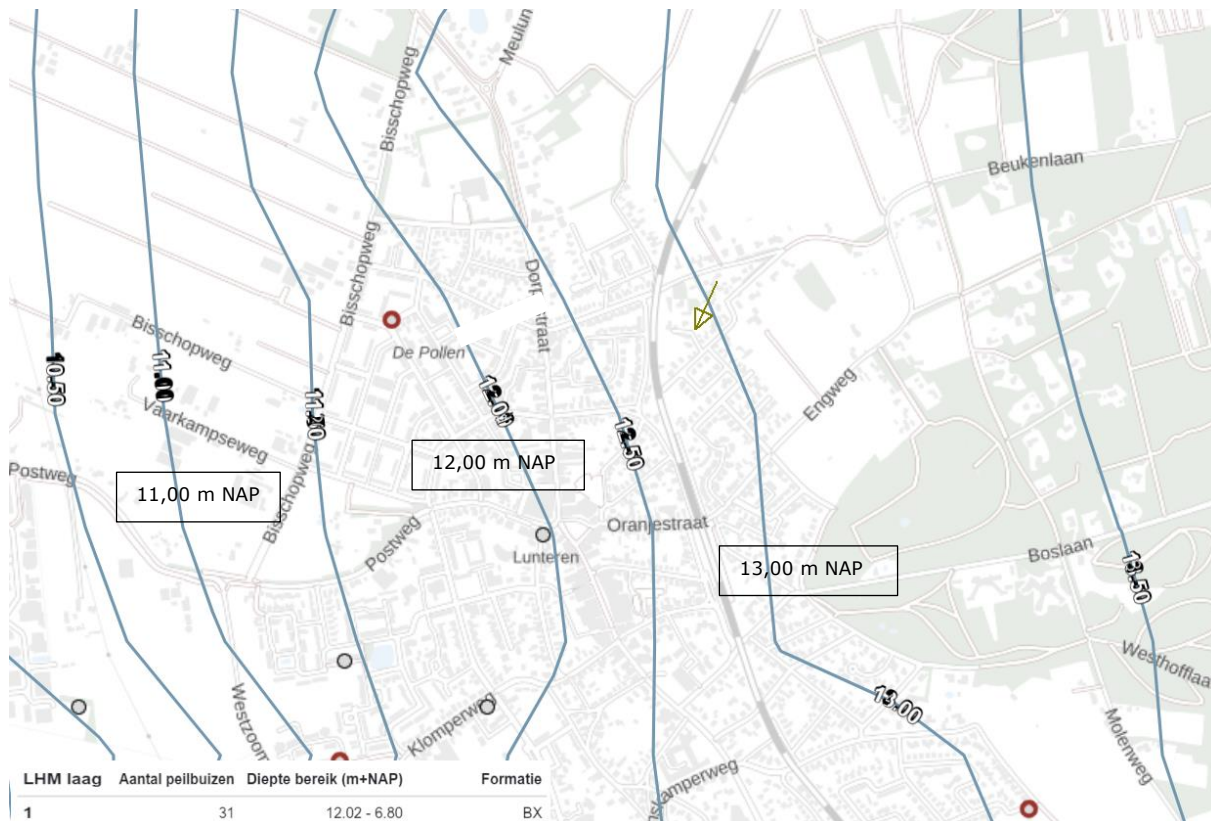
Putlocatie B32H1280 Filters 001 Meetreeks



Eigenschappen meetreeks voor analyse periode

Startdatum analyse periode	06-12-2012
Einddatum analyse periode	04-06-2020
Aantal waarnemingen	2701
Gemiddelde	1232
Standaard deviatie	21.9
Minimum	1184
10-percentiel	1205
50-percentiel (mediaan)	1232
90-percentiel	1259
Maximum	1348

Onderstaande figuur geeft lijnen van gelijke grondwaterstijghoogte. Minder nauwkeuring voor afleiden exacte waarden; te gebruiken voor relatieve waarden.



Figuur. Isohypsens per 0,50 m in grondwatermodellaag 'LHM1' (laag₁). Gemiddelde situatie periode vanaf 2010, o.b.v. getoonde meetbuizen Dinoloket, t.o.v. de perceel bij de rode pijl.