



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van
Kerkstraat te Erp

Opdrachtgever

JES projectontwikkeling VOF
Kerkstraat 17A
5492 AH SINT-OEDENRODE

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel: watertoets ter plaatse van Kerkstraat te Erp

Datum: 27 juli 2017

Opdrachtgever: JES projectontwikkeling VOF
Kerkstraat 17A
5492 AH SINT-OEDENRODE

Projectnummer: 20171293

Auteur: ing. Wilfred van der Velden
Projectleider: ing. Wilfred van der Velden
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Ruimtelijk plan of voornemen	5
3. Watertoets	7
3.1. Beleid	7
3.1.1 Europees beleid	7
3.1.2 Rijksbeleid	7
3.1.3 Provinciaal beleid	8
3.1.4 Waterschapsbeleid	9
3.1.5 Gemeentelijke afspraken	10
3.2. Geologie en waterhuishouding	10
4. Wateradvies	14
4.1. Dimensionering	14
5. Uitgangspunten en randvoorwaarden	15
6. Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

1. Boorstaten en boortekening

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 4 april 2017 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer S. Zenden (initiatiefnemer) voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Kerkstraat te Erp. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen de planlocatie 12 bungalows met infrastructuur op te richten. Vanwege de strijdigheid van dit plan met het huidige bestemmingsplan dient vooraf een aangepast bestemmingsplan te worden opgesteld waar deze watertoets onderdeel van uitmaakt.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

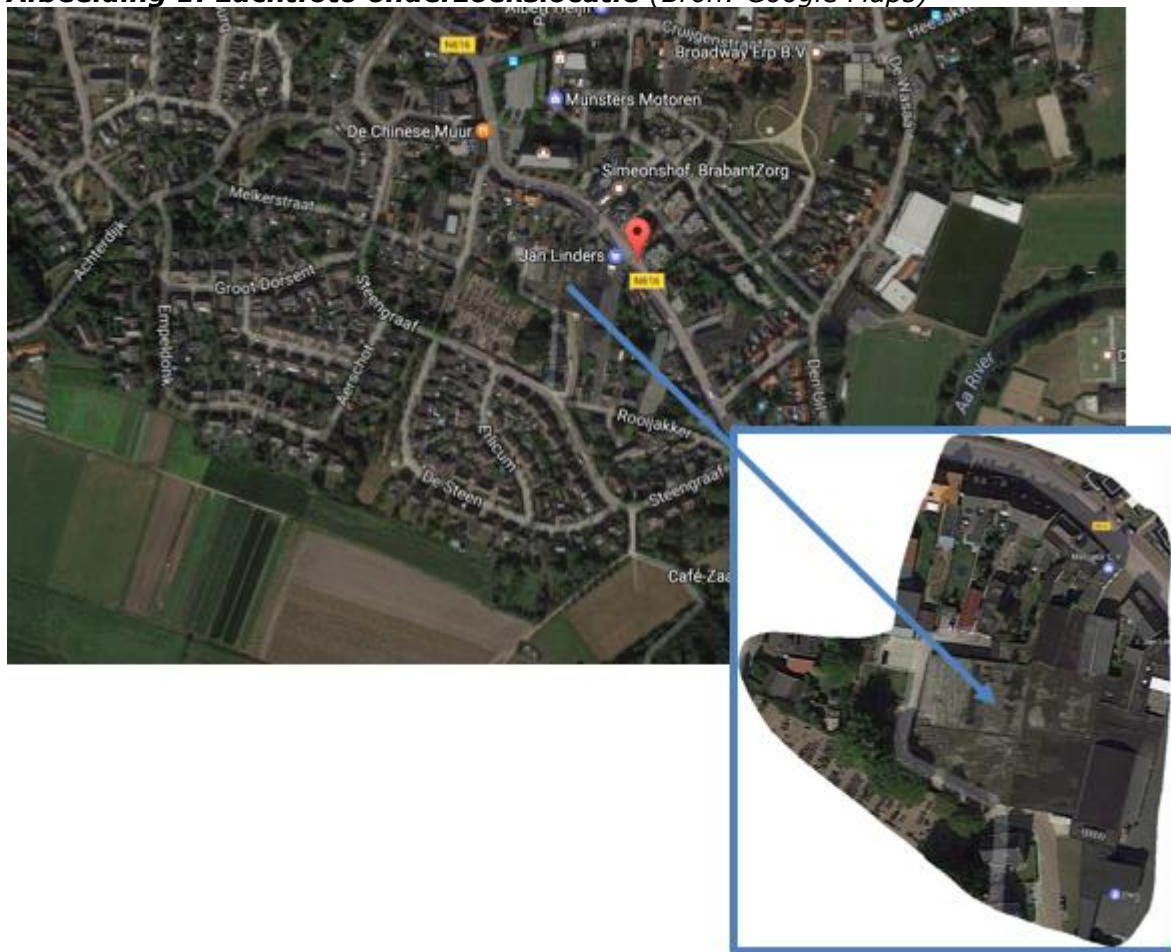
Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kerkstraat in de bebouwde kom van Erp direct ten zuidoosten van het centrum. De onderzoekslocatie is momenteel nagenoeg geheel bebouwd met bedrijfsbebouwing. In onderstaande afbeelding wordt de onderzoekslocatie getoond.

Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)



Overig terrein en omgeving

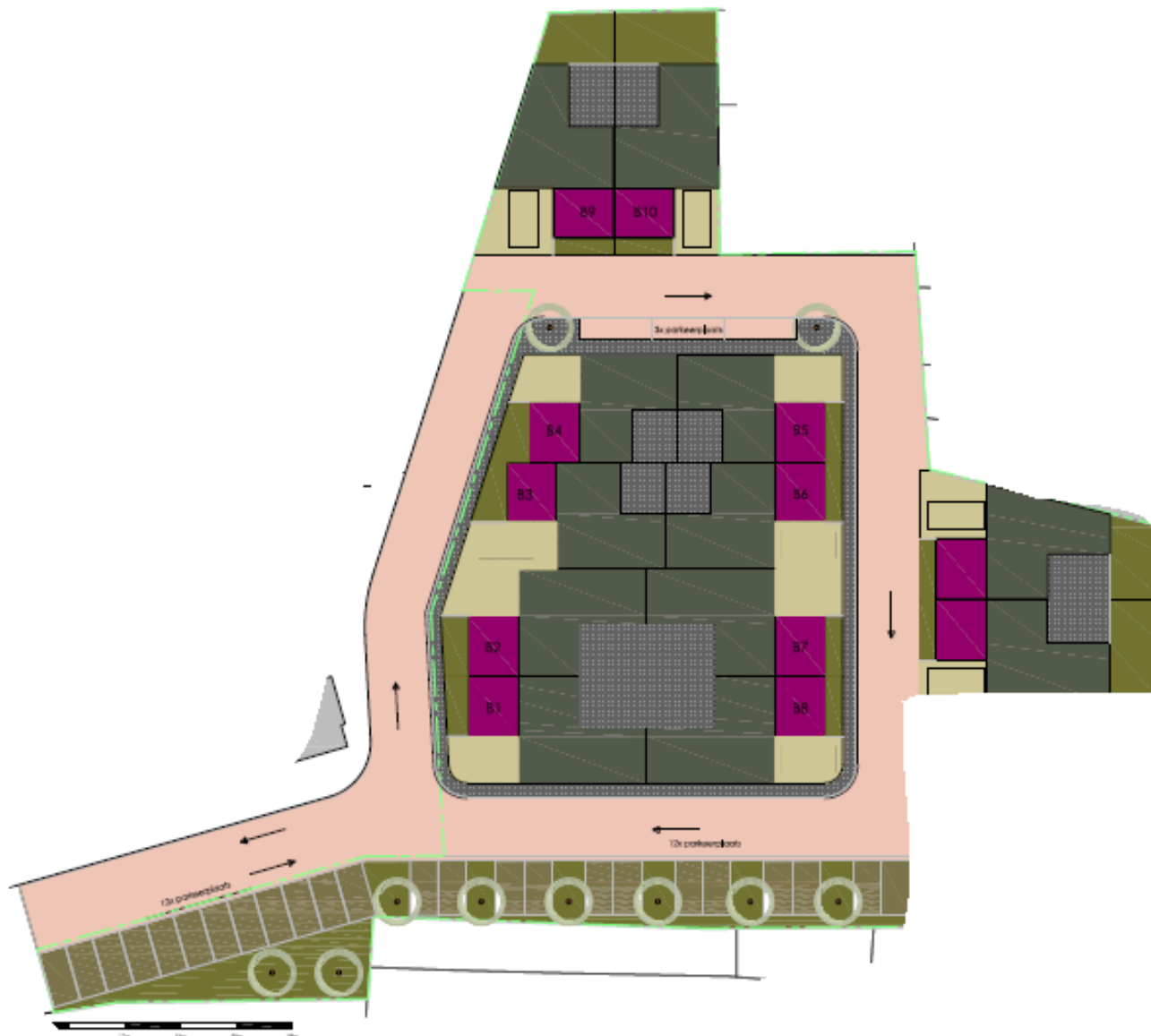
Ten noorden en oosten loopt de Kerkstraat. Ten oosten loopt de Ottenstraat en ten zuiden de Steengraaf met Rooijakker. De omgeving wordt gekenmerkt door woonbebouwing en kleinschalige bedrijvigheid zoals winkels.

Ter plaatse is de initiatiefnemer voornemens 12 bungalows met infrastructuur op te richten.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie worden in de toekomst 12 bungalows met bijbehorende infrastructuur opgericht, zie onderstaande schets.

Afbeelding 2: Schets bouwplan



In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige situatie in m ²	Toekomstige situatie in m ²
Groen	764	
Asfalt	192	
Bestraat	37	
Bebouwd	2.550	
Bebouwd		1.243
Verharde wegen		668
Verharde p.p.		669
Verharde stoepen		177
Tuin		554
Plantsoen		232
Totaal	3.543	3.543

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte afneemt met 22 m².

In de toekomstige situatie is er 2.757 m² bebouwd/verhard (bebouwd, verharde wegen, verharde p.p., verharde stoepen).

3. Watertoets

3.1. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en(geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

3.1.1 Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

3.1.2 Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld. Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Het kabinet actualiseert het waterbeleid op een aantal terreinen. Het beleid met betrekking tot waterveiligheid en zoetwater is met de vastgestelde deltabeslissingen in 2014 fundamenteel veranderd. Het rijksbeleid dat voortvloeit uit de voorstellen voor deze deltabeslissingen, is in 2014 met een tussentijdse wijziging verankerd in het Nationaal Waterplan 2009-2015 en opgenomen in dit nieuwe Nationaal Waterplan voor de periode 2016-2021.

Het kabinet heeft de afgelopen jaren over verschillende beleidsterreinen afspraken gemaakt die raakvlakken hebben met water, zoals afspraken over energie, natuur, internationale inzet en vernieuwde bestuurlijke verhoudingen. Deze afspraken zijn verwerkt in het Nationaal Waterplan. De betreffende beleidsdocumenten blijven van kracht.

Met de vaststelling van dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland tevens aan de Europese eisen om actuele plannen en maatregelenprogramma's op te stellen volgens de Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

3.1.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

Eind 2015 liep het provinciaal Waterplan en provinciaal Milieuplan af. Gedeputeerde Staten hebben besloten om de herziening van beide plannen samen te voegen en te komen tot een gezamenlijk plan, het provinciaal Milieu- en Waterplan.

De zorg voor een duurzaam schone en veilige fysieke leefomgeving staat centraal in dit Provinciaal Milieu- en Waterplan. Brabant plaatst provinciaal beleid in dienst van gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie. Het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 en het Provinciaal Waterplan 2010-2015 gaven hieraan de afgelopen jaren invulling. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

Structuurvisie

De provincie gaat ervan uit dat de wateroverlast in de regionale watersystemen in 2015 aangepakt is waarbij de trits "vasthouden, bergen, afvoeren" als uitgangspunt geldt. Het vasthouden van het water vindt zoveel als mogelijk bovenstrooms op de hoger gelegen gebieden plaats in de zogenaamde brongebieden. Hier liggen kansen voor de koppeling met natuurontwikkeling en droogtebestrijding. Ook in de nabijheid van de grote steden liggen kansen voor het bovenstrooms vasthouden en bergen van het water. Hier liggen mogelijk-

heden voor de koppeling met bijzondere woon- en werkmilieus, de vergroting van het recreatief uitloopgebied en bestrijding van de verdroging in het omliggende landelijk gebied.

3.1.4 Waterschapsbeleid

Waterschap Aa en Maas

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas.

De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De notitie geeft uitgangspunten en randvoorwaarden bij het hydrologisch neutraal bouwen en maakt inzichtelijk welke hydrologische gevolgen ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. De notitie bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische gevolgen te compenseren binnen de ontwikkeling.

Keur Waterschap

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De regels (Keur) zijn eenvoudiger en er is minder vaak een vergunning nodig dan voorheen. Activiteiten rondom kleine watergangen zijn in veel gevallen zelfs vrijgesteld van regels.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig. Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

Eén van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de notitie 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' (9 december 2014) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eisen de waterschappen daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel.

De waterschappen maken, bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak, onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Dit heeft er toe geleid dat voor kleine plannen kan worden volstaan met het toepassen van een eenvoudige rekenregel voor het bepalen van de compensatie-opgave.

3.1.5 Gemeentelijke afspraken

Gemeente Meierijstad

Tijdens telefonisch overleg op 24 mei 2017 met de heer Bongers van de gemeente Meierijstad is vermeld dat voor onderhavige locatie kan worden volstaan met een bergingseis van 20-30 mm en dat dient te worden onderzocht op welke wijze water binnen de ontwikkelingslocatie kan worden "vastgehouden". Tevens is aangegeven dat het openbaar gebied nog niet is voorzien van een gescheiden rioolstelsel maar dat het hemelwater wel gescheiden van het vuil water dient te worden aangeboden. Daarnaast is een overstort toegestaan vanuit de bergingsvoorziening op het riool.

3.2. Geologie en waterhuishouding

Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 12 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart.

Regionale bodemopbouw

Tot circa 15 m-mv is een deklaag aanwezig, wat voornamelijk uit fijne tot matig grove zanden bestaat. Plaatselijk kunnen leem, klei en veen voorkomen (zanden van de Nuenen groep). Vanaf circa 45 m-mv is het eerste watervoerend pakket aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit grof grindhoudend zand (formatie van Sterksel en Veghel).

DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van de planlocatie geen boringen bekend zijn. Wel zijn er enkele boringen ten oosten gelegen. Deze boringen kunnen ter indicatie worden beschouwd.

Uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45H0468 de bodem van 0,00 tot 1,80 m-mv bestaat uit (fijne categorie) zand. Van 1,80 tot 2,60 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 2,60 tot 3,00 m-mv bestaat de bodem uit matig (fijne categorie) zand.

Uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45H0469 de bodem van 0,00 tot 3,00 m-mv bestaat uit (fijne categorie) zand.

Uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45H0470 de bodem van 0,00 tot 0,10 m-mv bestaat uit asfalt. Van 0,10 tot 1,80 m-mv bestaat de bodem uit zand (matig fijn/fijne categorie).

Voor de ligging van de boringen ten opzichte van de onderzoekslocatie (witte ster) zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3: Ligging boringen (bron: DINO-loket)



Bodemonderzoek

Op 04-07-2017/11-07-2017 is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij een aantal boringen in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puin en/of bakstenen. In bijlage 1 zijn de boorstaten van dit verkennend bodemonderzoek toegevoegd.

Grondwater

Tijdens de grondwaterbemonstering op 11 juli 2017 (Verkennd bodemonderzoek Kerkstraat 28-32 te Erp, MILON bv, 20171293-1, d.d. 24-07-2017) is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

metingen en waarnemingen	eenheid	peilbuis 1
grondwaterstand	m-mv	2,25

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zijn voor onderhavige locatie echter vanwege de ligging in de bebouwde kom niet in kaart gebracht.

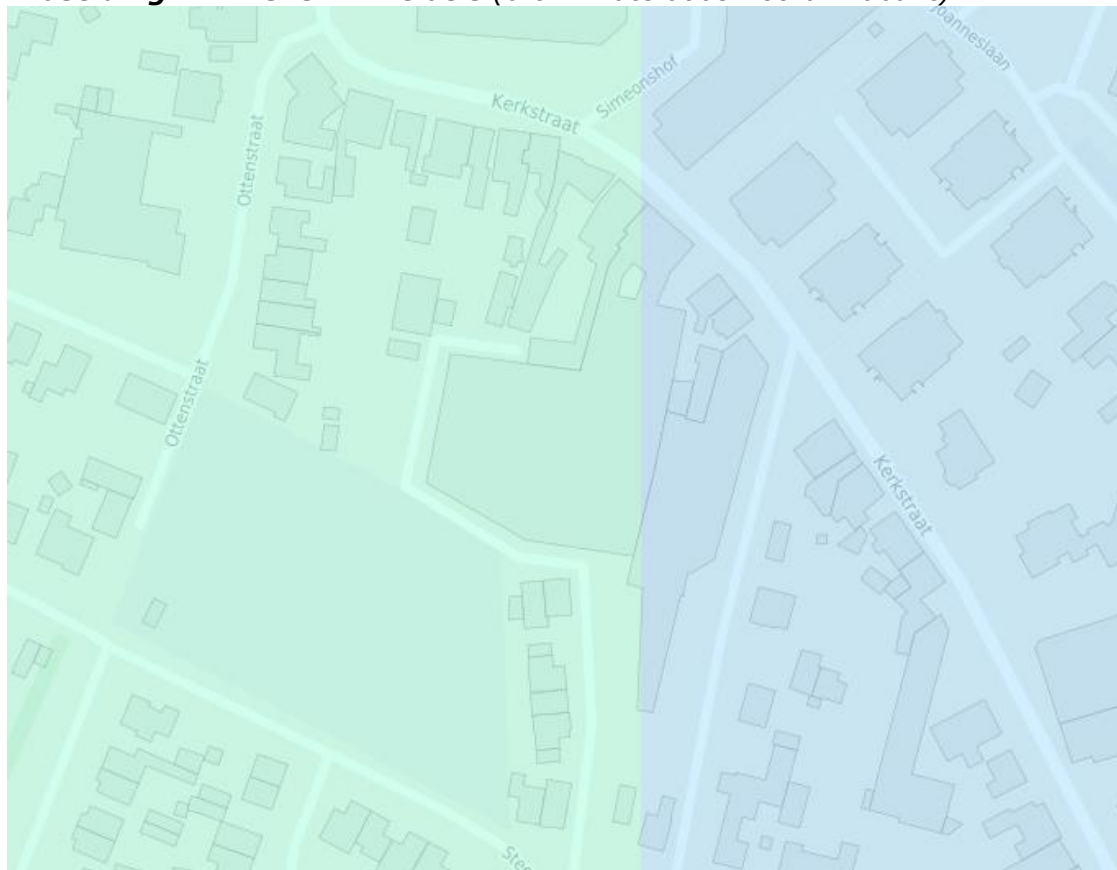
Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, welke zijn geraadpleegd in het kader van het eerder genoemde verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door MILON, blijkt dat grondwaterstanden zijn aangetroffen op dieptes van 1,4 en 1,5 en 1,68 m-mv. Op basis hiervan kan

worden geconcludeerd dat een GHG van 1,4 m-mv een veilige aanname is als uitgangspunt voor een bergingsvoorziening.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een gebied bevindt waar soms tot meestal kwel optreedt. In onderstaande afbeelding is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afbeelding 4: Kwel en infiltratie (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Huidige kwel- en infiltratie

- sterke kwel
- meestal kwel, soms sterk
- meestal kwel
- soms kwel
- infiltratie

Gevoeligheidsfactor

De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* is gebaseerd op een combinatie van locatie specifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (1, ½, ¼). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van 1 geldt. Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat de volledige capaciteit dient te worden aangehouden.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de legger van Waterschap Aa en Maas komt naar voren dat er geen sloten en greppels of andere oppervlaktewateren zijn gelegen binnen de planlocatie, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 5: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Legger)



Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is nauwelijks sprake van infiltratie van het hemelwaterafvoer ter plaatse in de bodem. Hemelwater wordt via goten, regenpijpen en kolken afgevoerd naar het gemeentelijk rioolstelsel.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater.

Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie afvalwater (bedrijfsbebouwing) vrij.

Bodem

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (Verkenkend bodemonderzoek Kerkstraat 28-32 te Erp, MILON bv, 20171293-1, d.d. 24-07-2017) is gebleken dat er ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetroffen zijn. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde gehalten en concentraties in grond en grondwater wordt niet zinvol geacht.

4. Wateradvies

4.1. Dimensionering

Bergings- of infiltratie-eis

Om de bergings- of infiltratie-eis te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken, is door het Waterschap een rekenregel vastgesteld.

Omdat de toename in verhard oppervlak lager is dan 2.000 m² (er is zelfs een afname van 22 m²), is de rekenregel van het Waterschap niet van toepassing en wordt deze derhalve voor de daadwerkelijke dimensionering van een eventuele infiltratie- of bergingsvoorziening achterwege gelaten. De gemeente heeft echter verzocht te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om hemelwater op eigen terrein vast te houden. Om hieraan gehoor te geven, wordt uitgegaan van een bergingseis 20 mm. Dit wordt hierna uitgewerkt.

Afvoer

De voorkeur van de initiatiefnemer gaat uit van het gescheiden aanbieden van het hemelwater op het bestaande rioolsysteem van de gemeente.

Hemelwater wordt te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd.

Oplossingsrichting

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal ontwikkelen. Uit de opgave in paragraaf 2.2 blijkt dat de toekomstige situatie voorziet in een totale verharding/bebouwing van 2.757 m².

Uitgaande van een bergingseis van 20 mm en een gevoeligheidsfactor van 1 bedraagt het te bergen hemelwatervolume 55 m³ ($2.757 * 0,02 * 1$).

Het is de wens van de initiatiefnemer om de berging van dit volume te laten plaatsvinden onder de straat en/of de aan te leggen parkeerplaatsen. Voor de ligging hiervan wordt verwezen naar de afbeelding in paragraaf 2.2. Bij de aanleg van een dergelijke ondergrondse waterberging dient in ieder geval rekening te worden gehouden met de GHG welke eerder is vastgesteld op 1,4 m-mv.

Daarnaast is een overstort toegestaan vanuit de bergingsvoorziening op het riool.

5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de omgang met het hemel- en afvalwater.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar het riool of de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van het riool in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud (van de aanvoer- en afvoerszijde) zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de riolering zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Eén en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer S. Zenden een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Kerkstraat te Erp. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kerkstraat in de bebouwde kom van Erp direct ten zuidoosten van het centrum. De onderzoekslocatie is momenteel nagenoeg geheel bebouwd met bedrijfsbebouwing. Ten noorden en oosten loopt de Kerkstraat. Ten oosten loopt de Ottenstraat en ten zuiden de Steengraaf met Rooijakker.

Ruimtelijk plan

Op de onderzoekslocatie worden in de toekomst 12 bungalows met bijbehorende infrastructuur opgericht. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige situatie in m ²	Toekomstige situatie in m ²
Groen	764	
Asfalt	192	
Bestraat	37	
Bebouwd	2.550	
Bebouwd		1.243
Verharde wegen		668
Verharde p.p.		669
Verharde stoepen		177
Tuin		554
Plantsoen		232
Totaal	3.543	3.543

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte afneemt met 22 m².

In de toekomstige situatie is er 2.757 m² bebouwd/verhard (bebouwd, verharde wegen, verharde p.p., verharde stoepen).

Afvalwater

Huishoudelijk afvalwater dat vrijkomt bij de toekomstige bebouwing dient te worden afgevoerd worden naar het bestaande gemeentelijke vuilwaterriool. Dit zal gebeuren in overleg met de rioolbeheerder, gemeente Meierijstad.

Afvoer hemelwater

Als oplossingsrichting bij de nieuwbouw woningen wordt gedacht aan het aanleggen van een hemelwaterberging onder de straat en/of parkeerplaatsen. Uitgaande van een bergingseis van 20 mm en een gevoeligheidsfactor van 1 bedraagt het te bergen hemelwatervolume 55 m³. Daarbij dient in ieder geval rekening te worden gehouden met een GHG van 1,4 m-mv. Overstort vanuit de bergingsvoorziening op het riool is toegestaan.

Door de aanleg van het gescheiden rioolstelsel wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van de gemeente Meierijstad.

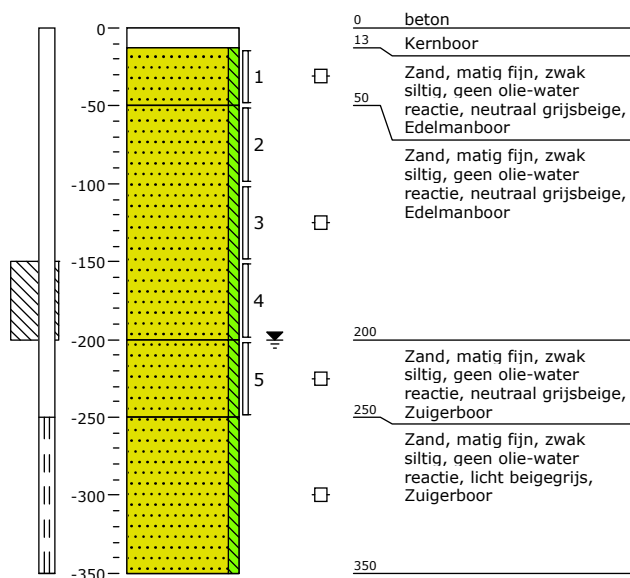
Bijlage 1

Projectnaam: Kerkstraat
 Plaatsnaam: Erp
 Projectcode: 20171293-1
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 1 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

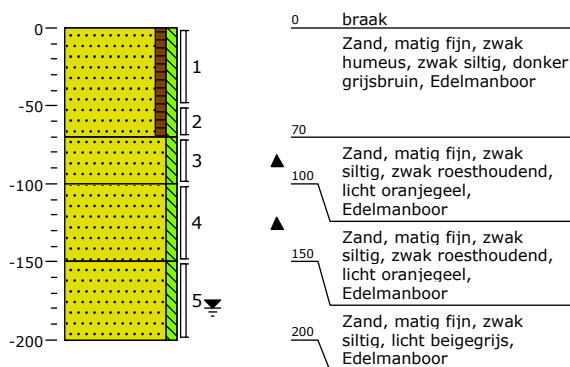
Boring 01

Datum: 04-07-2017



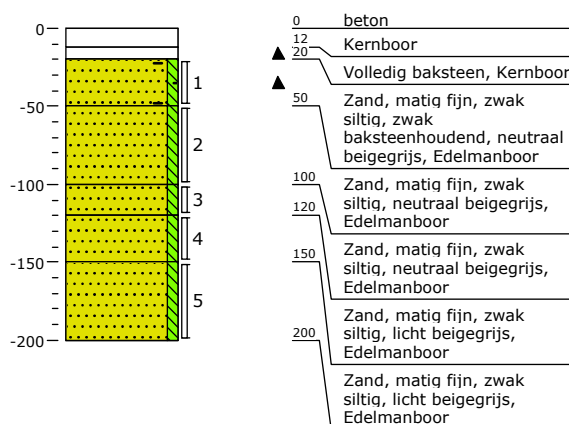
Boring 02

Datum: 04-07-2017



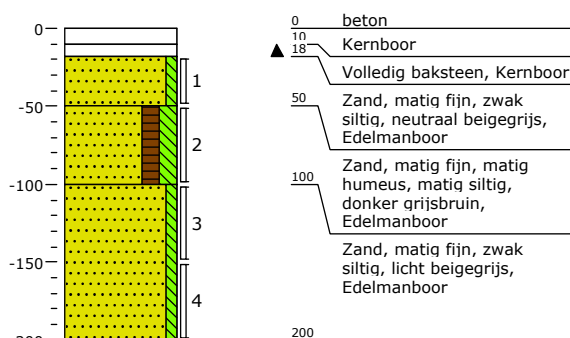
Boring 03

Datum: 04-07-2017



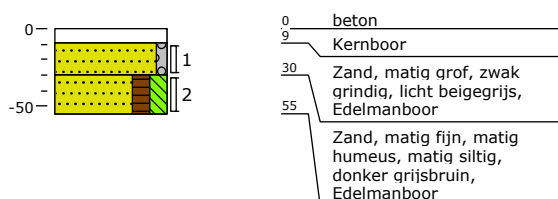
Boring 04

Datum: 04-07-2017



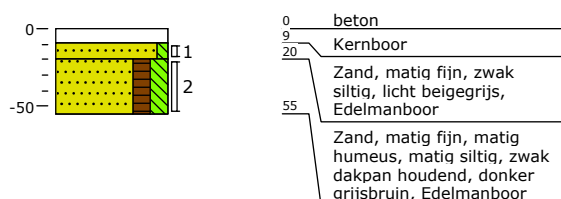
Boring 05

Datum: 04-07-2017



Boring 06

Datum: 04-07-2017

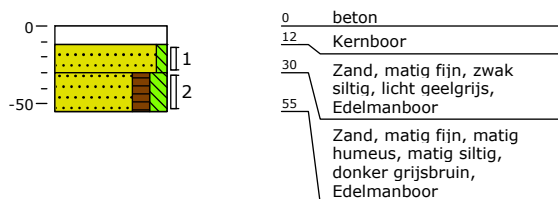


Projectnaam: Kerkstraat
 Plaatsnaam: Erp
 Projectcode: 20171293-1
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 2 van 2

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

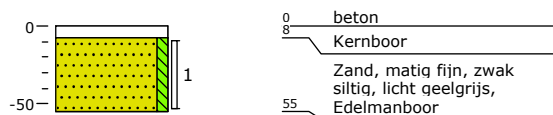
Boring 07

Datum: 04-07-2017



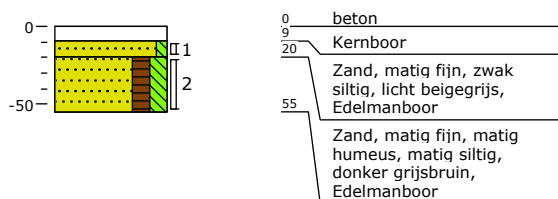
Boring 08

Datum: 04-07-2017



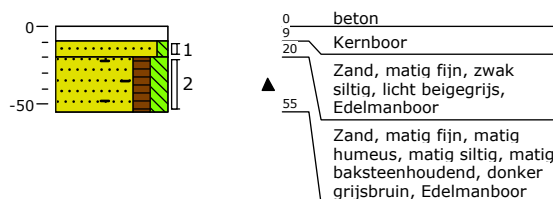
Boring 09

Datum: 04-07-2017



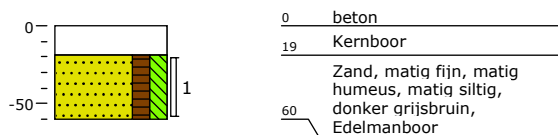
Boring 10

Datum: 04-07-2017



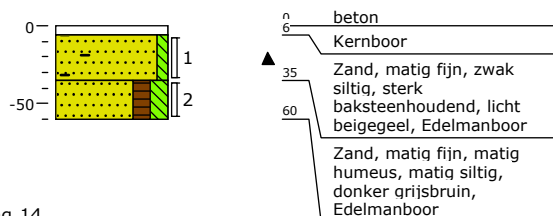
Boring 11

Datum: 04-07-2017



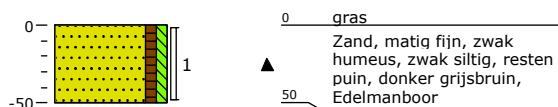
Boring 12

Datum: 04-07-2017



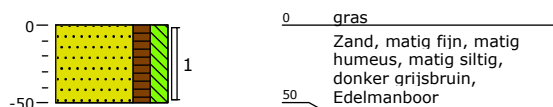
Boring 13

Datum: 04-07-2017



Boring 14

Datum: 04-07-2017



Boring 15

Datum: 04-07-2017

