

Memo

memonummer	20150316 water	
datum	16 maart 2015	
aan	Woonwenz	
van	Arjan van Beek	Antea Group
kopie	Charlotte van den Hombergh	CroonenBuro5
project	RO ontwikkeling Witherenstraat, Blerick gemeente Venlo	
projectnr.	0253155.00	
betreft	Waterparagraaf	

Inleiding

Woonwenz is voornemens om ter hoogte van de Witherenstraat in Blerick (gemeente Venlo) appartementen “Oude Staay” te ontwikkelen.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan ter plaatse, dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld voor de herontwikkeling van het terrein. In het kader van deze ruimtelijke besluiten moet de watertoets worden doorlopen.

In deze memo worden beknopt de huidige- en toekomstige situatie beschreven. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het landelijke- en gemeentelijk- het waterschapsbeleid.

Huidige situatie

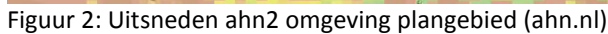
Locatie

Het plangebied bevindt zich aan de westzijde van de Maas in Blerick (Venlo), aan de Witherenstraat. Het plangebied heeft een oppervlak van circa 0,73 ha. Tot 2009 was het gehele plangebied verhard door de aanwezigheid van bebouwing en terreinverharding, in 2009 is de aanwezige bebouwing gesloopt. In de huidige situatie is de noordzijde van het terrein verhard door de aanwezige terreinverharding (parkeerplaatsen) de zuidzijde is onverhard (grasveld).



Figuur 1: Luchtfoto Venlo met ligging plangebied (bron: Globespotter)

Het maaiveld in het plangebied heeft een hoogte van circa NAP +17,9 m tot circa NAP +18,8 (bron: ahn2).



Op 3 en 4 december 2014 is door Mos Grondmechanica een grond- en funderingsonderzoek uitgevoerd in het plangebied. Tijdens het onderzoek zijn 12 sonderingen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 25 m beneden maaiveld. Tevens is een grondboring uitgevoerd tot 2 m beneden maaiveld. Op basis van de sonderingen en boring is de bodemopbouw als volgt beschreven: Vanaf maaiveld tot circa 2 a 4 m beneden maaiveld is los gepakt en sterk siltig/kleilig zand aanwezig. Van 2 a 4 meter beneden maaiveld tot circa 16 m beneden maaiveld is een zandpakket aanwezig waarin plaatselijk kleilige lenzen en lagen met een maximale dikte van 0,6 m voorkomen. Van 16 m beneden maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte van 25 m beneden maaiveld is een pakket aanwezig dat uit zand en zandige klei bestaat.

Het grondwatersysteem behoort tot het systeem "westelijke Maasterrassen". Het bestaat uit twee watervoerende pakketten gescheiden door een slecht doorlatende kleilaag (Venlo klei). Het freatisch grondwater stroomt vanuit de dekzandruggen in de richting van de Maas (oost-zuidoostelijke richting). Het 1ste watervoerende pakket bestaat uit grind- en zandlagen van de formatie van Kreftenheije en Veghel. De stromingsrichting van dit grondwater, zo blijkt uit de Grondwaterkaart van Nederland, is oostwaarts richting de Maas. Het 2e watervoerende pakket bestaat uit de Venlo-zanden. Onder het tweede watervoerende pakket bevindt zich de slecht doorlatende geohydrologische basis, bestaande uit de afzettingen van de formaties van Breda.

Het plangebied is op circa 500 m van de Maas gelegen, de freatische grondwaterstand in het plangebied zal daarom sterk beïnvloed worden door het peil van de Maas. De Maas is in dit gebied gestuwd. Het stuwpeil van de Maas (NAP + 10,80 m) resulteert in een iets hoger peil bij het plangebied, gemiddeld ligt het peil rond NAP +10,85 m. Tijdens hoogwaterafvoeren van de Maas stijgt ook de grondwaterstand. De stijging van de grondwaterstand is afhankelijk van het waterpeil en de duur van de hoogwatergolf. Het grondwater reageert met enige vertraging op het stijgen en dalen van het waterpeil in de Maas.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bruikbare peilbuizen aangetroffen in het Dino-loket. Op grotere afstand (circa 750 m) is een peilbuis (B52G2956) aangetroffen welke op een zelfde afstand van de Maas ligt als het plangebied (circa 500 m).

blad 2 van 11

het maaiveld ligt en de laagste op circa 4,6 meter beneden maaiveld. Verwacht wordt dat de grondwaterstand in het plangebied overeen komt met de grondwaterstand ter hoogte van de peilbuis.

Grondwaterbeschermingsgebied

Het plangebied is niet in een grondwaterbeschermings- of waterwingebied gelegen.

Doorlatendheid

Op de bodemdoorlatendheidskaart (figuur 3) van waterschap Peel en Maasvallei heeft het plangebied en omgeving een K-waarde variërend van 1,5 - 10 m/dag. Op basis van de bodemdoorlatendheidskaart wordt geconcludeerd dat de bodem in het plangebied goed doorlatend is.



Figuur 3: Bodemdoorlatendheidskaart met ligging plangebied (Bron: Waterschap Peel en Maasvallei)

Tijdens het grond- en funderingsonderzoek door Mos Grondmechanica is een doorlatendheidsproef uitgevoerd in de boring in het plangebied. De proef is uitgevoerd op een diepte van 2 m beneden maaiveld (in de onverzadigde zone). De bodem bestaat op deze diepte uit zeer fijn, zwak siltig zand. De K-waarde van de bodem is bepaald op 0,5 m/dag. Op basis van de proef is de bodem bij de boringen matig tot vrij goed doorlatend.

Op 10 maart 2015 zijn door Antea Group doorlatendheidsproeven uitgevoerd in 4 boringen in het plangebied. De proeven zijn uitgevoerd op een diepte van 0,5 m beneden maaiveld en op 2,0 m beneden maaiveld. De bodem bestaat tot een diepte van circa 4,0 m beneden maaiveld over het algemeen uit matig fijn tot matig grof, zwak tot uiterst siltig zand (zie bijlage 2). De k-waarde van de bodem op 0,5 m beneden maaiveld is circa 0,2 a 0,3 m/dag. De k-waarde van de bodem op 2,0 m beneden maaiveld is circa 0,8 tot 1,1 m/dag. Op basis van de proeven is de bodem op 0,5 m beneden maaiveld matig doorlatend, op 2,0 m beneden maaiveld is de bodem vrij goed tot goed doorlatend.

Oppervlaktewater

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Maas (het stuwpand Sambeek). De Maas heeft in dit stuwpand een vast stuwpeil van NAP +10,85 m. Tijdens hoogwaterafvoeren van de Maas stijgt het waterpeil.

Op figuur 4 is te zien dat het plangebied gelegen is in het rivierbed van de Maas maar dat paragraaf 6 van hoofdstuk 6 van het Waterbesluit niet van toepassing is. Dit betekent dat in het plangebied gebouwd kan worden zonder toezicht door RWS. De beoordeling van nieuwe ontwikkelingen zoals woonwijken, fabriekshallen, demping van havens en meer kleinschalige lokale activiteiten is hier toevertrouwd aan de gemeenten. Rijkswaterstaat toetst deze gebieden niet.



Legenda

- Gedeelte van het rivierbed waar §6 van Hoofdstuk 6 van het Waterbesluit niet van toepassing is (artikel 6.16 van het Waterbesluit)
- Stroomvoerend regime
- Bergend regime
- Nieuwe buitendijkse gebieden a.g.v. PKB ruimte voor de Rivier
- Lijn hoogwaterkerende gronden

Figuur 4: Kaart beleidslijn Grote Rivieren

Riolering

In en in de omgeving van het plangebied is een gemengd rioolstelsel aanwezig (zie bijlage III).

Waterkering

Binnen het plangebied liggen geen waterkeringen of beschermingszones rondom waterkeringen.

Waterbeleid en uitgangspunten waterbeheerders

Waterschap Peel en Maasvallei

Gelet op de situering van de locatie (geen oppervlaktewater aanwezig, eventuele overloop op riolering) gelden volgens het waterschap minimaal de gemeentelijke eisen zoals weergegeven in het Integraal Waterplan Venlo en het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP).

Vasthouden – bergen – afvoeren

Beleid van het waterschap is om te proberen 100% van het verhard oppervlak af te koppelen en het schone regenwater te infiltreren in de bodem. De volgende stap is het bergen van water. Pas wanneer vasthouden en bergen niet mogelijk is kan gekozen worden voor afvoeren.

Voorziening hemelwater

De voorziening moet afgestemd zijn op de kenmerken van de ondergrond. Er moet rekening mee houden worden dat lokaal significante verschillen in de eigenschappen kunnen optreden.

Als er goed kan worden geïnfiltreerd heeft een infiltratievoorziening de voorkeur. Een bovengrondse infiltratievoorziening heeft de voorkeur boven een ondergrondse in verband met onderhoud en beheersbaarheid van de voorziening.

Als de infiltratiecapaciteit van de bodem slecht is of de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich dicht bij het maaiveld bevindt, beveelt het waterschap aan om een opvang voor het regenwater te realiseren die langzaam leegloopt (dynamische buffer) naar de riolering (vanwege ontbreken oppervlaktewater).

Toepassing van duurzame bouwmaterialen

Om bodemverontreiniging te voorkomen moet u het gebruik van uitlogende materialen voorkomen. Uitlogende bouwmaterialen zijn:

- Koper.
- Zink.
- Bitumen.
- Lood.

Alternatieven zijn ruimschoots voor handen, zie onder andere www.dubo-centrum.nl.

Gemeente Venlo

Integraal Waterplan Venlo

In samenwerking met Waterschap Peel en Maasvallei, de Provincie Limburg en Waterleidingmaatschappij Limburg heeft de gemeente Venlo het Gemeentelijk Integraal Waterplan Venlo opgesteld. Hierin staat de visie van de gemeente op het waterbeheer en is een maatregelenpakket voor de korte termijn uitgewerkt. Het Gemeentelijk Integraal Waterplan Venlo concentreert zich op het stedelijk gebied, waarbij de beïnvloeding vanuit het stedelijk gebied op het watersysteem in het landelijk gebied eveneens is meegenomen. Gemengde riolen, maar ook regenriolen, kunnen de volgens de voorspelde klimaatsverandering toenemende piekbelasting niet aan. In nieuwe plannen moet ruimte gereserveerd worden voor het vasthouden en bergen van hemelwater, zodat dit niet meer drukt op de riolering. Streven is zoveel mogelijk hemelwater af te koppelen.

Gemeente Rioleringsplan Venlo (2014 – 2023)

Op 17 december 2014 heeft de gemeenteraad ingestemd met het Gemeentelijk Rioleringsplan "Droge voeten in een gezonde leefomgeving", voor de periode 2014 - 2023. In het GRP Venlo 2014-2023 is de financiële actualisatie ten opzichte van het in juni 2011 vastgestelde GRP verwerkt. Tevens is in dit plan het beleid ten opzichte van het in december 2007 vastgestelde plan geactualiseerd. De (financiële) looptijd van het plan is 10 jaar (inclusief 2014).

In het GRP zijn de doelstellingen voor de komende planperiode beschreven en vertaald naar de hoofdthema's binnen de rioleringszorg. Het vertrekpunt van de doelstellingen voor de komende planperiode is dat de gemeente Venlo het beleid van de afgelopen jaren continueert. In het voorgaande GRP (2007) was de doelstelling vertaald naar zeven doelen. In het GRP 2014 - 2013 zijn deze doelen samengevoegd tot de volgende vijf doelen:

1. Doelmatige inzameling van het binnen gemeentelijk gebied geproduceerd stedelijk afvalwater.
2. Doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater.
3. Beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in het openbaar gemeentelijk gebied.
4. Het transport van het ingezamelde water naar een geschikt lozingspunt/verwerkingspunt; waarbij:
 - ongewenste emissies naar oppervlaktewater, bodem, grondwater worden zoveel mogelijk voorkomen.
 - zo min mogelijk overlast voor de omgeving wordt veroorzaakt (in de breedste zin van het woord).
5. Doelmatig beheer en nastreven van duurzaamheid.

De gemeente heeft een beslisboom afkoppelen opgesteld, hoe met hemelwater om te gaan in nieuwe situaties, zie bijlage IV. Voor nieuwbouw (en herbouw) geldt dat het afvalwater en hemelwater in ieder geval gescheiden moet worden ingezameld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een uitbreiding van meer dan 2.000 m² verhard oppervlak, dient in het kader van de watertoets altijd overleg te worden gepleegd met gemeente, waterbeheerder(s) en initiatiefnemer via de watertoets. De waterhuishouding dient te voldoen aan een programma van eisen. Een van de eisen is dat de afvoer van het hemelwater kan plaatsvinden via een centrale infiltratievoorziening. Deze infiltratievoorziening dient te voldoen aan T=10 jaar (50 mm in 27,3 uur). Hierna mag overstorting op maaiveldniveau plaatsvinden naar het gemeentelijke riool of naar een voorziening. Een bui van 84 mm in 48 uur, met kans op voorkomen van eens per 100 jaar mag geen overlast veroorzaken voor derden.

Toekomstige situatie

Ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling betreft een appartementengebouw met 45 appartementen. Het appartementengebouw wordt gerealiseerd in een haakvorm met aan de Witherenstraat een woondeel van 8 woonlagen hoog en tussen de Witherenstraat en het parkeerterrein aan de Van Bornestraat een woondeel van 3 woonlagen. In figuur 5 is een uitsnede van de situatietekening van de toekomstige situatie opgenomen. Door het nieuwe gebouw en parkeerplaats in het plangebied is er sprake van circa 1.389 m² nieuwe dak verharding en circa 1.100 m² nieuwe terreinverharding. Ten opzichte van de situatie voor 2009 is er geen sprake van toename van verhard oppervlak, omdat het terrein meer dan 5 jaar braak ligt ziet de gemeente het te verharden terrein als onverhard.



Figuur 5: Uitsnede situatietekening nieuwbouw "Oude Staay" (Aannemersbedrijf Jongen Venlo BV, 19-12-2014)

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terechtkomt op de bebouwing en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon wanneer geen uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.) gebruikt worden. Dit schone hemelwater moet gescheiden van het vuilwater opgevangen en verwerkt te worden.

Vuilwaterafvoer

Het vuilwater afkomstig van de ontwikkeling kan worden aangesloten op het bestaand gemengd rioolstelsel in de omgeving van het plangebied (zie bijlage III). Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de capaciteit van het ontvangende rioolstelsel voldoende is.

Hemelwaterafvoer

Bij nieuwe ontwikkelingen streeft de gemeente Venlo naar het afkoppelen van de hemelwaterafvoer, waarbij zoveel mogelijk water in of nabij het plangebied wordt geïnfiltreerd. De benodigde ruimte voor infiltratievoorzieningen hangt af van het aandeel verhard oppervlak, het aantal en de omvang van de (woon)bebouwing, de grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem. De afvoer van hemelwater naar infiltratievoorzieningen vindt bij voorkeur bovengronds plaats.

De eisen ten aanzien van de omgang met hemelwater bij ver- of nieuwbouwplannen binnen de gemeente Venlo wordt bepaald met behulp van de afkoppel beslisboom (bijlage IV). De afkoppel beslisboom is een stappenplan, bedoeld als hulpmiddel om te bepalen welke eisen er gelden voor de omgang met hemelwater bij de aanvraag van een omgevingsvergunning (voor de activiteit "bouw") en of een aanvraag voor een rioolaansluiting. Omdat het terrein meer dan 5 jaar braak ligt ziet de gemeente de nieuwe verharding bij voorgenomen ontwikkeling als toename van verhard oppervlak.

De trits vasthouden-bergen-afvoeren wordt bij voorgenomen ontwikkeling vertaald in een infiltratievoorziening met een vertraagde afvoer naar het riool (maximaal 1 l/s/ha.) en tevens voorzien van een (bovengrondse) noodoverlaat. De afvoer en noodoverlaat dienen te worden voorzien van terugslagklep en overstortmuur. Uitgangspunt is dat voor elke m² toekomstig nieuw verhard oppervlak 50 mm neerslag (50 liter) geborgen en (vertraagd) afgevoerd moet worden. Dit komt overeen met een bui met een herhalingstijd van 10 jaar (T=10). Een dergelijke bui gedurende circa 24 uur mag niet leiden tot overlast of afstroming naar het rioolstelsel. Voor het plangebied betekent dit een benodigde hoeveelheid berging van circa 125 m³ (2.489 m²).

Afgekoppeld hemelwater dient bij voorkeur geborgen te worden binnen het plangebied. Indien dit niet mogelijk is dient water geborgen te worden in de directe omgeving.

Mogelijke opties om de benodigde waterberging vorm te geven binnen het plangebied waar door de initiatiefnemer aan gedacht kan worden zijn:

- Toepassen van een vegetatiedak bij de bebouwing, hierbij zal aanvullende berging benodigd zijn. Het platte dak kan worden uitgevoerd als groen/sedum (vegetatie) dak. Jaarlijks kan een vegetatie dak wel 40% tot 60% van het gevallen hemelwater absorberen en weer verdampen. De substraat laag heeft een opvangcapaciteit voor hemelwater en zolang deze buffer niet vol is, gaat het hemelwater niet de regenpijp en vervolgens de gemengde riolering in. Per m² vegetatiedak kan circa 35 mm water (0,035 m³ per m²) vast gehouden worden (de berging op vegetatiedaken is variabel en afhankelijk van de constructie, substraat laag en helling van het dak).
- Bergen en infiltreren via verlaagde groenvoorziening in het plangebied (wadi's). Op basis van de beschikbare gegevens over de doorlatendheid van de bodem (tot 2,0 m beneden maaiveld) is het plangebied geschikt voor infiltreren van hemelwater. Om de benodigde 125 m³ berging te realiseren is uitgaande van een verlaging van circa 0,5 m een oppervlak van 250 m² benodigd (exclusief taluds).
- Bergings- en infiltratievoorziening onder nieuwe parkeerplaats in plangebied. Voorbeelden van voorzieningen die onder de parkeerplaats aangebracht kunnen worden zijn onder andere bergingskratten, waterblock© of aquaflow©. Per m² waterpasserende verharding kan afhankelijk van de fundatiedikte tot circa 15 tot 140 mm water (0,015 m³ tot 0,14 m³ per m²) in de fundering worden geborgen bij toepassing van aquaflow©, dit geeft een benodigd oppervlak van minimaal 890 m². Bij het toepassen van waterblock© met een hoogte van 1 m heeft dit een inhoud van circa 0,913 m³ per m², dit geeft een benodigd oppervlak van circa 140 m².

Het is aan de initiatiefnemer hoe invulling wordt gegeven/welk type voorziening wordt toegepast om aan de benodigde bergingsbehoefte te voldoen.

Ontwatering

De ontwateringsrichtlijn voor nieuw stedelijk gebied is over het algemeen 0,7 m. De maaiveldhoogte in het plangebied is circa NAP +18 m. Op basis van de beschikbare gegevens is de globale ontwateringdiepte te bepalen. Op basis van de voorkomende grondwaterstand in de omgeving van het plangebied wordt verwacht de hoogste grondwaterstand in de omgeving van het plangebied op ruim 3,5 m beneden maaiveld ligt. Op basis van de beschikbare grondwatergegevens is de ontwateringsdiepte in het plangebied ruim voldoende.

Conclusies

Gelet op de situering van het plangebied gelden volgens het waterschap minimaal de gemeentelijke eisen zoals weergegeven in het Integraal Waterplan Venlo en het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Voor elke m² toekomstig nieuw verhard oppervlak is het uitgangspunt dat 50 mm neerslag geborgen en (vertraagd) afgevoerd moet worden. Op basis van het toekomstig nieuw verhard oppervlak (2489 m²) dient, bij voorkeur binnen het plangebied, een bergingsvolume van circa 125 m³ gerealiseerd te worden.

Met betrekking tot de bergingsvoorziening gelden de volgende aanbevelingen:

- Leegloop = de bergings/infiltratievoorziening dient in voldoende mate geleeft te worden, door infiltratie of door vertraagde afvoer naar het gemeentelijke riool (maximaal 1 l/s/ha.);
- Noodoverloop = voor het verwerken van hevige buien (grotere intensiteit dan T=10), dient de bergings/infiltratievoorziening te zijn voorzien van een, bovengrondse, noodoverloop naar het gemeentelijke riool.

De locaties van de boringen zijn weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur : locaties boringen

In de onderstaande tabel zijn de resultaten en de berekende k-waarden van de infiltratieproeven opgenomen. Tevens is per boring een beknopte profielbeschrijving gegeven.

Tabel: Resultaten infiltratieproeven in boorgat

boring	Diepte boring (m - mv.)	Profielbeschrijving (m - mv.)	Doorlatendheid (m/d)
1	0,5	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus	0,2
2	2,0	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak leemhoudend, zwak grindhoudend	0,8
3	2,0	Zand, matig fijn, matig siltig	1,1
4	0,5	Zand, matig fijn tot matig grof, sterk siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend	0,3

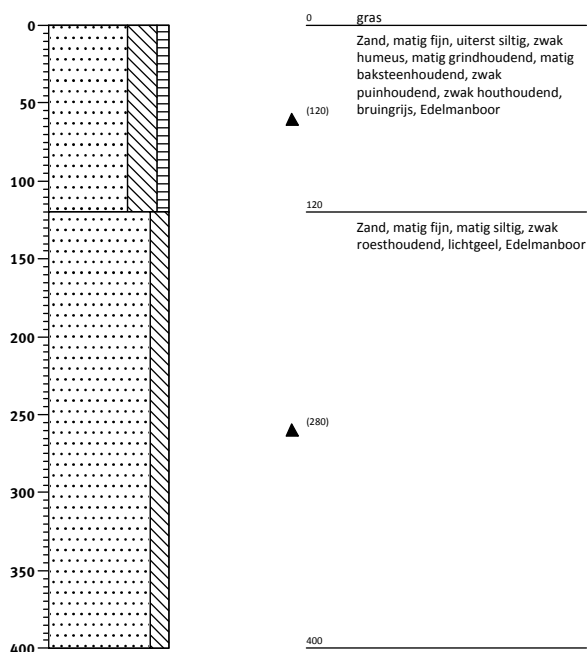
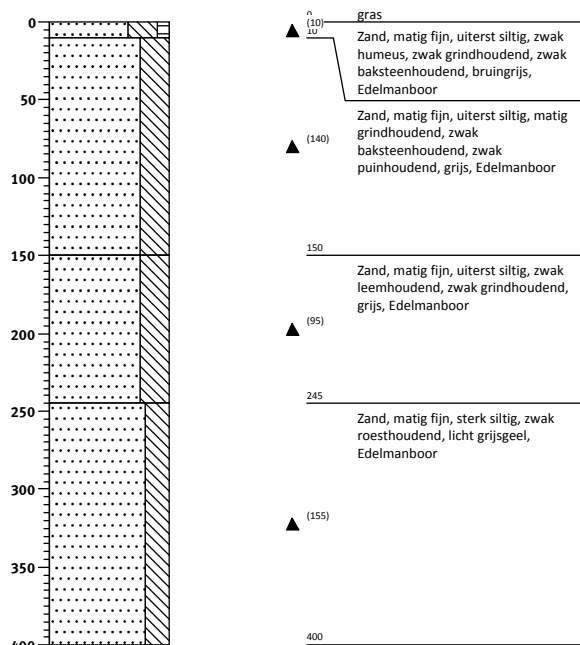
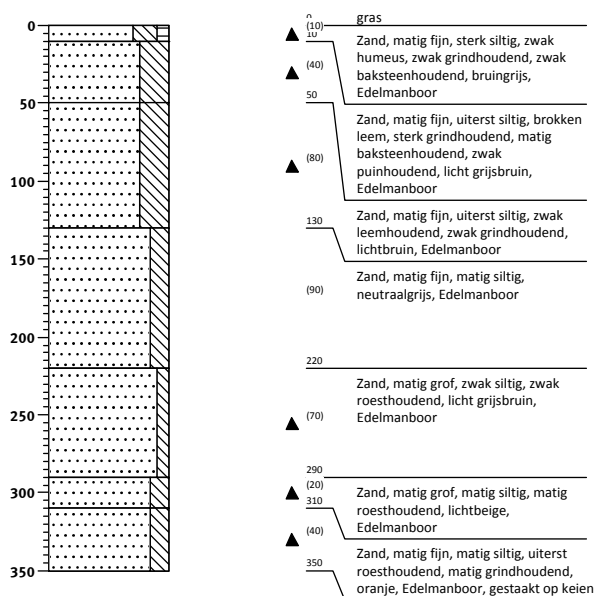
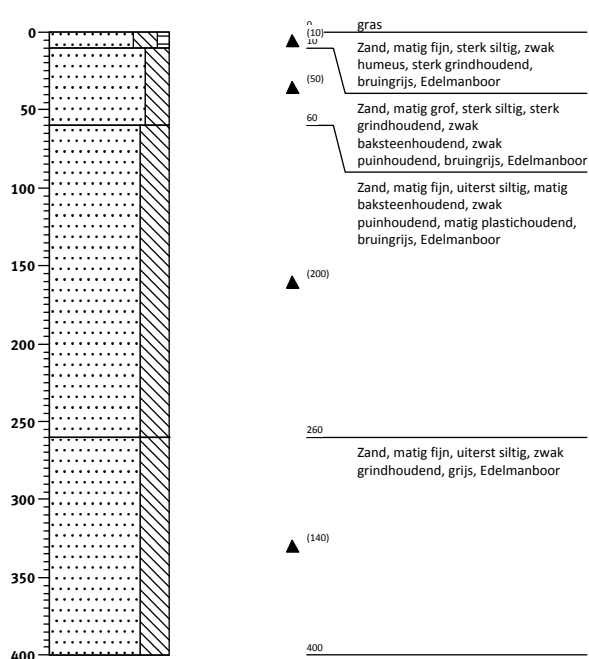
Conclusie

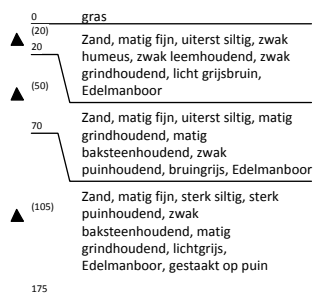
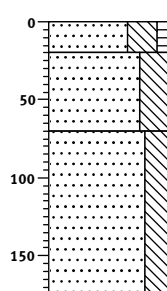
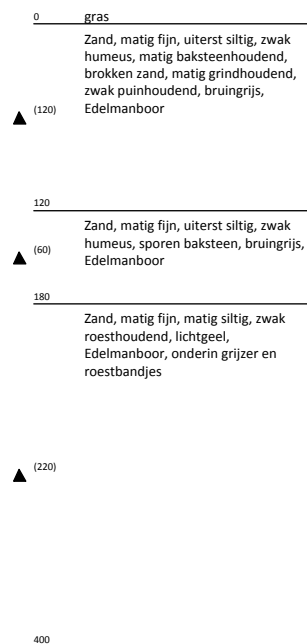
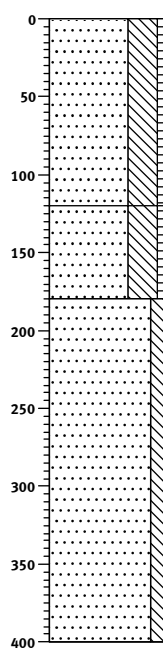
De doorlatendheid van de bodem is bij boring 3 goed doorlatend. De doorlatendheid van de bodem is bij boring 2 vrij goed doorlatend. Bij boringen 1 en 4 is de bodem op 0,5 m beneden maaiveld matig doorlatend.

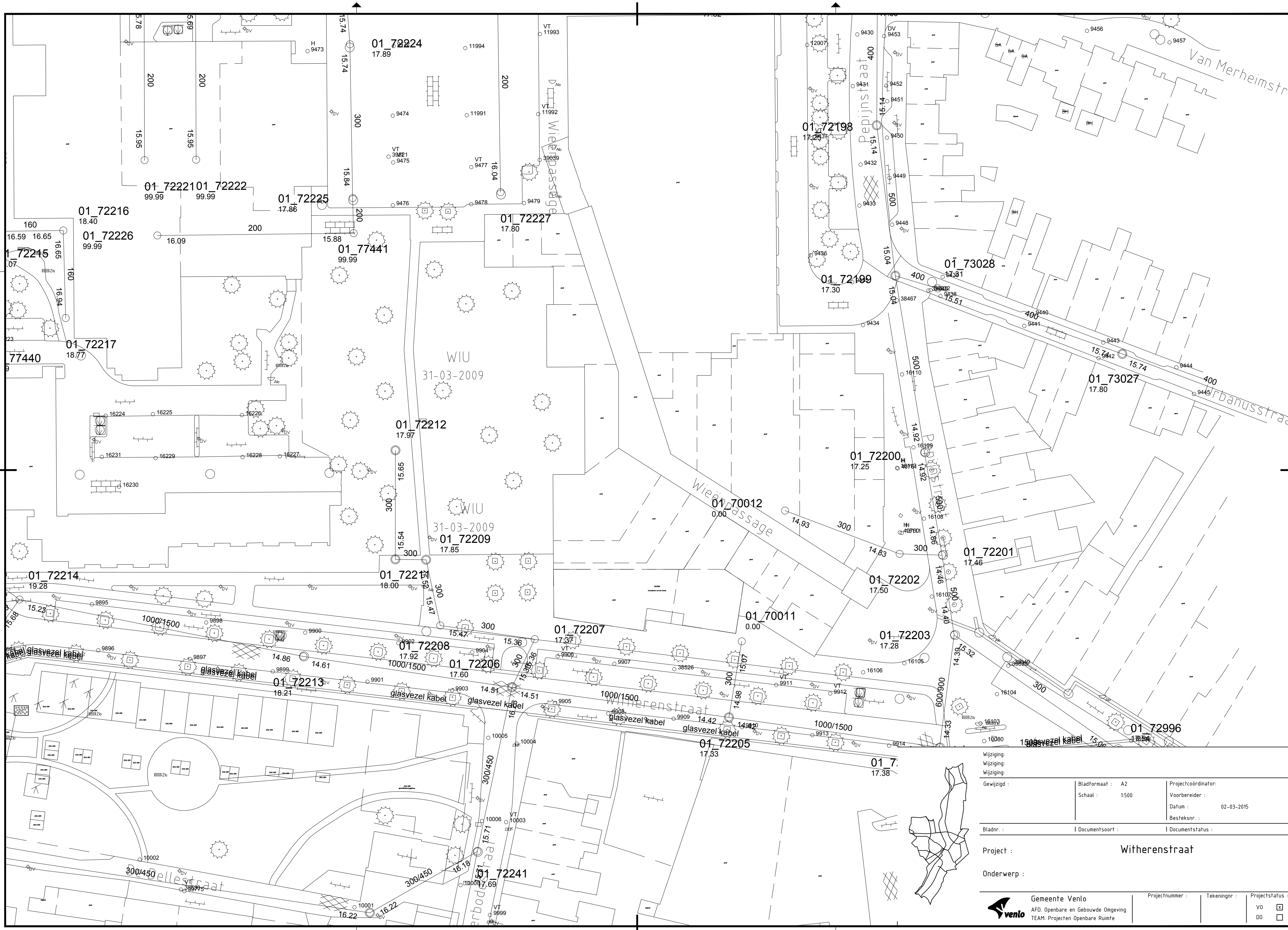
Tabel: Indeling classificatie K-waarde

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*)
<0,01	zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	slecht doorlatend
0,1 - 0,5	matig doorlatend
0,5 - 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 - 10	goed doorlatend
>10	zeer goed doorlatend

*Classificatie k-waarde (m/dag) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

Boring: 001Datum: 10-08-1922
Boormeester:**Boring: 002**Datum: 10-08-1922
Boormeester:**Boring: 003**Datum: 10-08-1922
Boormeester:**Boring: 004**Datum: 10-08-1922
Boormeester:

Boring: 005
 Datum: 10-08-1922
 Boormeester:
**Boring: 006**
 Datum: 10-08-1922
 Boormeester:




Wijziging:	Bladformaat : A2	Projectcoördinator:
Wijziging:	Schaal : 1:500	Vorbereider :
Wijziging:		Datum : 02-03-2015
Gewijzigd :		Besteksnr. :
Bladnr. :	Documentsoort :	Documentstatus :
Project :	Witherenstraat	
Onderwerp :		
Gemeente Venlo	Projectnummer :	Tekeningnr. :
Afd. Openbare en Gebouwde Omgeving		Projectstatus :
TEAM: Projecten Openbare Ruimte		V0 ☒
		00 ☐

Afkoppel beslisboom Gemeente Venlo

