

Waterstructuurplan Aveskamp Denekamp

19 oktober 2016

Waterstructuurplan Aveskamp Denekamp

Verantwoording

Titel	Waterstructuurplan Aveskamp Denekamp
Opdrachtgever	Gemeente Dinkelland
Projectleider	Maik Voppen
Auteur(s)	Rob Ligtenberg
Uitvoering veldwerk	Ruud Hegeman, Jeroen Brandes
Projectnummer	1241547
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	19 oktober 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale vrijgave. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Geohydrologisch onderzoek.....	10
2.1 Plangebied en hoogtekkaart	10
2.2 Bodemopbouw	11
2.3 Grondwatersituatie	12
2.4 Oppervlaktewatersituatie	13
2.5 Riolering	14
3 Waterhuishoudingsplan.....	15
3.1 Verhard oppervlak	15
3.2 Toekomstige waterstructuur	16
3.3 Drooglegging en vloerpeilbepaling	16
4 Waterparagraaf	19
Bijlage(n)	
1 Boorprofielen	
2 Uitwerking doorlatendheidsmeting	

1 Inleiding

In Denekamp zal een oud pand met bijbehorende schuren aan de Meester Muldersstraat 34 gesloopt worden. In het kader van plan Aveskamp worden op het betreffende perceel drie nieuwe vrijstaande woningen gerealiseerd. Voor het inbreidingsplan Aveskamp is voorliggend waterstructuurplan opgesteld, waarbij tevens het watertoetsproces is doorlopen. Over de uitgangspunten en informatie heeft telefonisch overleg plaatsgevonden met de gemeente Dinkelland en waterschap Vechtstromen. In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven.

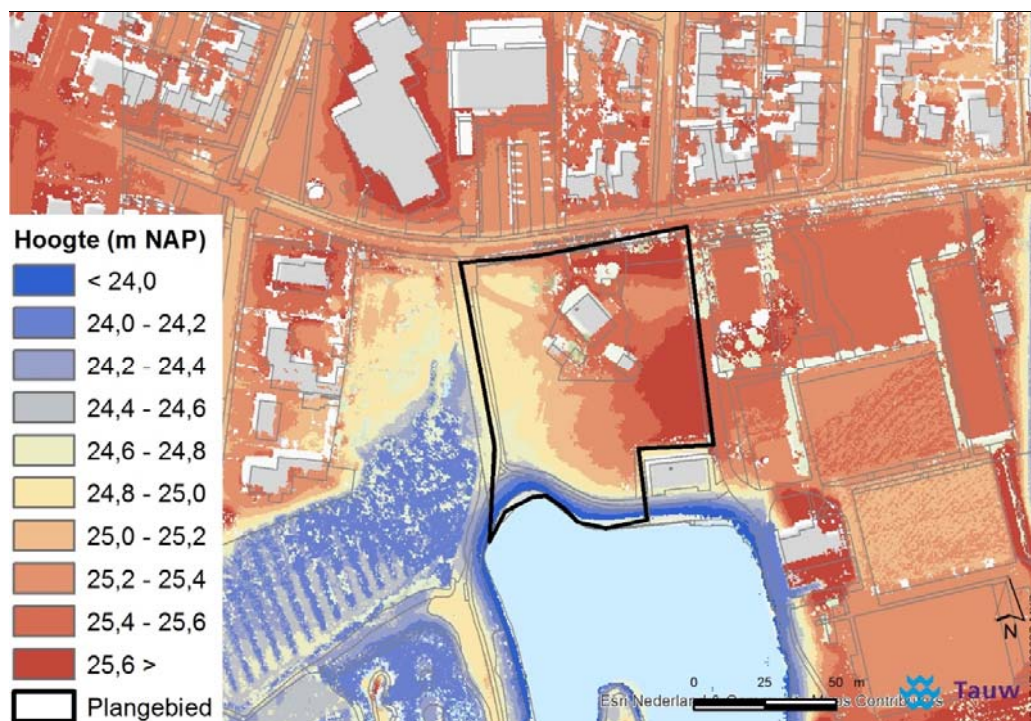


Figuur 1.1 Plangebied Aveskamp Denekamp

2 Geohydrologisch onderzoek

2.1 Plangebied en hoogtekaart

De afbakening van het plangebied en hoogtegegevens van Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2) is weergegeven in figuur 2.1. Het plangebied heeft een bruto oppervlak van circa 0,68 ha. Het maaiveldniveau binnen het plangebied varieert globaal van +24,0 m aan de rand van de zuidelijk gelegen waterpartij tot circa +26,0 m aan de oostzijde. Grotendeels ligt het gebied op een hoogte van +25,0 à +25,5 m NAP.

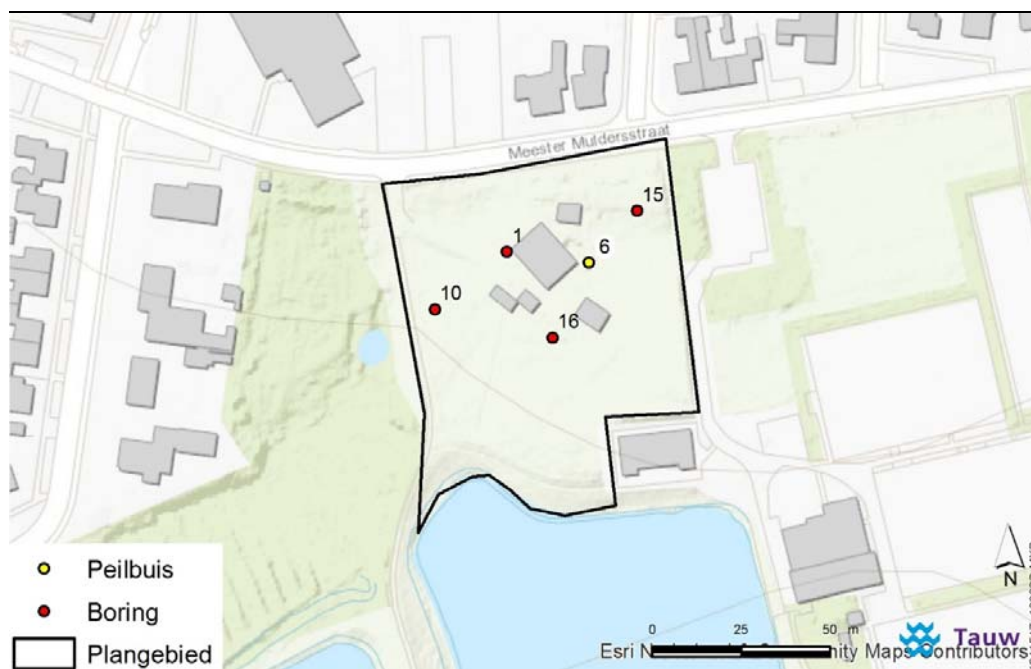


Figuur 2.1 Hoogtekaart (AHN2)

2.2 Bodemopbouw

Op basis van REGIS.II is een regionaal beeld verkregen van de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied. Deze opbouw bestaat uit een zandpakket van ruim 50 meter dik vanaf maaiveld gezien. Enkel op circa 20 meter minus maaiveld komt mogelijk een dunne storende kleilaag voor (circa 1 meter dik). Vanaf circa -35 m NAP begint een circa 30 meter dikke kleilaag.

Voor inzicht de lokale bodemopbouw zijn een aantal grondboringen geplaatst, welke in figuur 2.1 zijn weergegeven. Van deze boringen zijn boorprofielen gemaakt die in bijlage 1 zijn bijgevoegd. Alle boringen laten op het plangebied een uniform beeld zijn, waarbij de eerste halve meter bestaat uit fijn zand met matig humeuze en matig siltige bijmenging. Daaronder is het fijn zand met een matig siltige bijmenging.



Figuur 2.2 Peilbuizen en boringen binnen plangebied

Om de doorlatendheid van de ondergrond te bepalen is op 27 juli 2016 een meting uitgevoerd middels de omgekeerde boorgatmethode. Over een traject van 0,5 tot 1,2 m –mv is de doorlatendheid bepaald op 0,6 m/dag (bijlage 2). De siltige bijmenging zorgt er voornamelijk voor dat het water niet zo snel in de bodem infiltreert. Er is grondverbetering en een noodoverloop naar oppervlaktewater nodig om een infiltratievoorziening goed te laten functioneren.

2.3 Grondwatersituatie

In de nabije omgeving van het plangebied bevinden zich geen peilbuizen in Dinoloket. De dichtstbijzijnde peilbuis staat op ruim 500 meter afstand (figuur 2.3). De langjarige meetreeksen van de peilbuizen zijn opgenomen in figuur 2.4 en de karakteristieken van de meetreeksen zijn opgenomen in tabel 2.1.

Aanvullend is juli 2016 in het plangebied een nieuwe peilbuis geplaatst om de grondwaterstanden te kunnen monitoren. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn grondwaterstanden van 1,2 à 1,4 m-mv waargenomen.

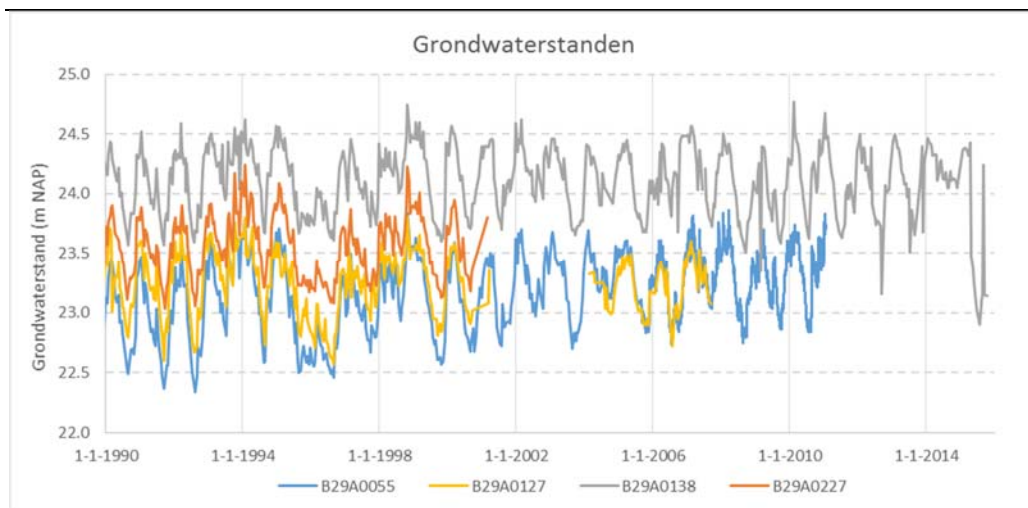


Figuur 2.3 Peilbuizen

Tabel 2.1 Grondwaterstand karakteristieken peilbuizen

Peilbuis	Gem	GLG*	GHG*	Min	Max	Meetperiode
B29A0055	23,26	22,74	23,58	22,34	23,86	1990-2011
B29A0127	23,24	22,88	23,56	22,57	23,81	1990-2001 en 2004-2007
B29A0138	24,10	23,71	24,50	22,90	26,94	1990-2015
B29A0227	23,56	23,23	23,90	23,03	24,24	1990-2001

*GLG = gemiddeld laagste grondwaterstand; GHG = gemiddeld hoogste grondwaterstand



Figuur 2.4 Waterstanden van peilbuislocaties in de omgeving

De maatgevende grondwaterstanden voor het plangebied zijn moeilijk te bepalen op basis van de beschikbare gegevens. Op basis van de meetreeksen en een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek¹ nabij het plangebied is een GHG ingeschat van +24,0 à +24,2 m NAP. De gemiddelde grondwaterstand wordt geschat op +23,6 à +23,8 m NAP. Met een gemiddeld maaiveldniveau van circa +25,0 m NAP, betekent dit een gemiddelde ontwateringsdiepte op het perceel van circa 1,0 m. De grondwaterstroming in het gebied is west- tot noordwestelijk gericht.

De heer B. Horsselenberg van de gemeente Dinkelland heeft telefonisch en per e-mail (22 juli 2016) aangegeven dat er geen grondwateroverlast in het gebied bekend is. De waargenomen grondwaterstanden geven geen directe aanleiding om anders te verwachten.

2.4 Oppervlaktewatersituatie

Aan de zuidzijde van het plangebied is waterpartij 't Goor gelegen, welke onderdeel uitmaakt van het watersysteem van waterschap Vechtstromen (figuur 2.5). Tussen de kleine en grote waterpartij zit een vaste stuw met een stuwpeil van +24,14 m NAP. Daar waar de grote waterpartij overgaat in de watergang is een schotbalkstuw aanwezig. Deze stuw heeft een maatgevende kruinhoogte van +23,43 m NAP en een maximale kruinhoogte van +24,32 m NAP. Normaal gesproken varieert het waterpeil in de waterpartij tussen maatgevende en maximale kruinhoogte. Dit peil komt overeen met de gemiddelde grondwaterstand die geschat is voor deze locatie. De GHG van +24,0 à +24,2 m NAP is daarmee ook betrouwbaar.

¹ Verkennend (asbest) bodemonderzoek Meester Muldersstraat e.o. te Denekamp, Geofox-Lexmond bv, juni 2015, kenmerk: 20150940/RSTR

Waterpartij 't Goor staat via verschillende watergangen in verbinding met de Dinkel. Het waterschap vereist een obstakelvrije onderhoudsstrook van minimaal 5 meter breed langs de waterpartij (gerekend vanaf bovenkant insteek). Wanneer het huidige pad (halfverharding) en de naastgelegen strook gras gehandhaafd blijven, kan het waterschap hiermee instemmen.



Figuur 2.5 Oppervlaktewatersysteem (bron: legger waterschap Vechtstromen)

Ook even ten oosten van het plangebied (rechts van de tennisvereniging) bevinden zich enkele waterpartijen en een watergang van waterschap Vechtstromen. Deze watergang heeft een aflatpeil van +23,85 m NAP, wat betekent dat bij dit peil de waterloop water zal gaan afvoeren. Het maatbepalende waterpeil betreft +24,12 m NAP.

2.5 Riolering

Bij de gemeente is geïnformeerd naar de rioleringssituatie in de Meester Muldersstraat. Op dit moment ligt hier een gemengd rioolstelsel voor een gezamenlijke afvoer van alle waterstromen. Op dit moment vindt er rioolvervanging plaats in een deel van de Meester Muldersstraat, waarbij de huidige gemengde riolering wordt vervangen door een gescheiden stelsel. Het gescheiden stelsel wordt uitgevoerd met een apart vuilwaterriool en parallel daaraan een IT-riool voor de afvoer en infiltratie van neerslag.

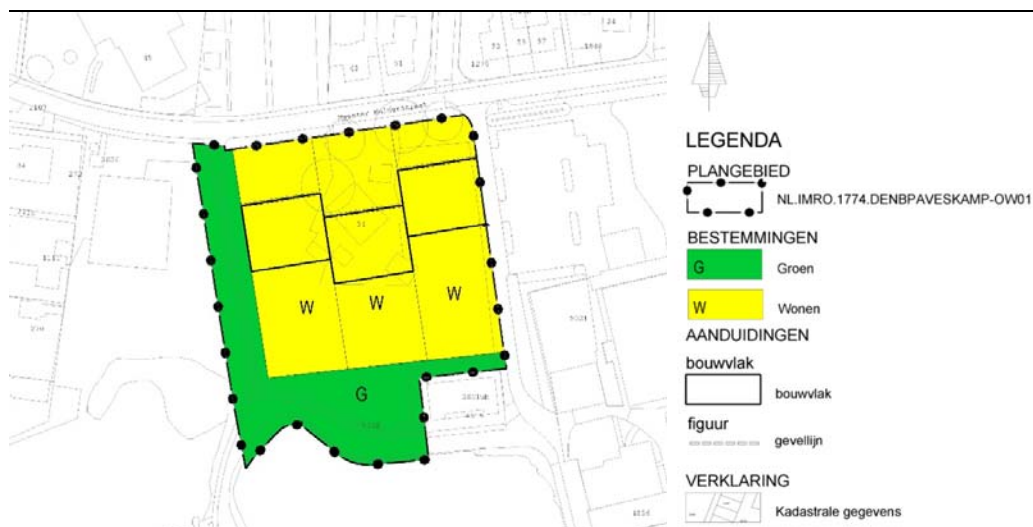
3 Waterhuishoudingsplan

3.1 Verhard oppervlak

Concrete ontwerptekeningen van de nieuw te bouwen woningen zijn momenteel nog niet voorhanden. Wel is de bestemmingsplankaart beschikbaar met daarop aangegeven de drie nieuw te realiseren woningen. In overleg met de gemeente zijn de volgende verhard oppervlakken afgesproken om te hanteren voor het waterhuishoudingsplan.

Tabel 3.1 Overzicht oppervlakken huidig en toekomstig

Situatie	Verhard oppervlak
Bruto oppervlak	circa 6.800 m ²
Huidig verhard oppervlak	circa 250 m ²
Toekomstig verhard oppervlak	circa 540 m ² (180 m ² per woning)
Verandering verhard oppervlak	circa +300 m ²



Figuur 3.1 Ontwerp bestemmingsplankaart Aveskamp te Denekamp (28-6-2016)

Het bestaande verhard oppervlak kan ten opzichte van het toekomstige verhard oppervlak in mindering worden gebracht. Het gaat per saldo om een geringe uitbreiding van circa 300 m² verhard oppervlak (e-mail communicatie met B. Horsselenberg, 22 juli 2016).

3.2 Toekomstige waterstructuur

Ontwerp vuilwaterafvoer

Het huidige pand voert neerslag en afvalwater onder vrij verval af naar de gemeente riolering in de Meester Muldersstraat. In de toekomstige situatie moeten de waterstromen gescheiden worden aangeboden op de erfrens. Dit betekent dat de afvoer van het vuilwater apart moet plaatsvinden van de afvoer van het schone hemelwater. Omdat in de toekomst ook nieuwe riolering in de Meester Muldersstraat wordt aangelegd, kan te zijner tijd de aansluiting op het vuilwaterriool worden gemaakt. Tot die tijd wordt het hemelwater evenals het vuilwater aangesloten op het bestaande gemengde rioolstelsel.

De toename van de vuilwaterafvoer zal zeer beperkt zijn door de toename van 1 naar 3 woningen. Deze toename heeft geen significant effect op de benodigde afvoercapaciteit van het gemeentelijk rioolstelsel.

Ontwerp hemelwaterafvoer

Naast de vuilwaterafvoer moet ook de hemelwaterafvoer in de toekomst gescheiden van elkaar op de erfrens worden aangeboden. Hiervoor moet op het terrein een apart leidingstelsel voor de afvoer van hemelwater worden aangelegd. Omdat er nu nog geen aparte voorziening op gemeentelijke grond aanwezig is om de hemelwaterafvoer op aan te sluiten, mag vooralsnog de hemelwaterafvoer ook op het gemengde stelsel worden aangesloten. In de toekomst moet de hemelwaterafvoer worden aangesloten op het IT-riool in de Meester Muldersstraat. Bij het berekenen van de afvoer- en bergingscapaciteit van het nieuw te ontwerpen IT-riool moet rekening worden gehouden met het verhard oppervlak van de nieuwe bebouwing. Het waterschap is tevens akkoord wanneer het verhard oppervlak (schoon hemelwater) wordt afgevoerd naar de aangrenzende waterpartij en/of op eigen terrein in de bodem wordt geïnfiltreerd. Dit is echter geen verplichting.

3.3 Bepalen van het vloerpeil

Voor het bepalen van het vloerpeil van de nieuwe woningen is de ontwateringsdiepte van belang. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen de GHG en een referentieniveau, bijvoorbeeld het maaiveldniveau of het vloerpeil.

De gemeente Dinkelland hanteert de ontwateringseisen zoals opgenomen in tabel 3.2. Daarnaast stelt de gemeente als eis dat het vloerpeil van de woning minimaal 0,2 m boven het wegpeil aangebracht dient te worden. Dit om te voorkomen dat neerslag vanaf de openbare weg de woning in kan stromen.

Tabel 3.2 Ontwateringseisen gemeente

Situatie	Ontwateringseis*
Woning met kruipruimte	1,00 m beneden vloerpeil (bovenzijde vloer)
Woning zonder kruipruimte	0,30 m beneden kruin weg
Wegen (primair)	1,00 m beneden kruin weg
Wegen (secundair + woonstraten)	0,70 m beneden kruin weg
Tuinen en openbare groenvoorzieningen	0,50 m beneden maaiveld
Wadi's en infiltrerende voorzieningen	0,30 m beneden maaiveld
Leidingstroken	0,70 m beneden maaiveld

* t.o.v. GHG-situatie (gemiddeld hoogste grondwaterstand)

In onderstaand kader zijn de uitgangspunten voor wat betreft de ontwateringsdiepte opgenomen.

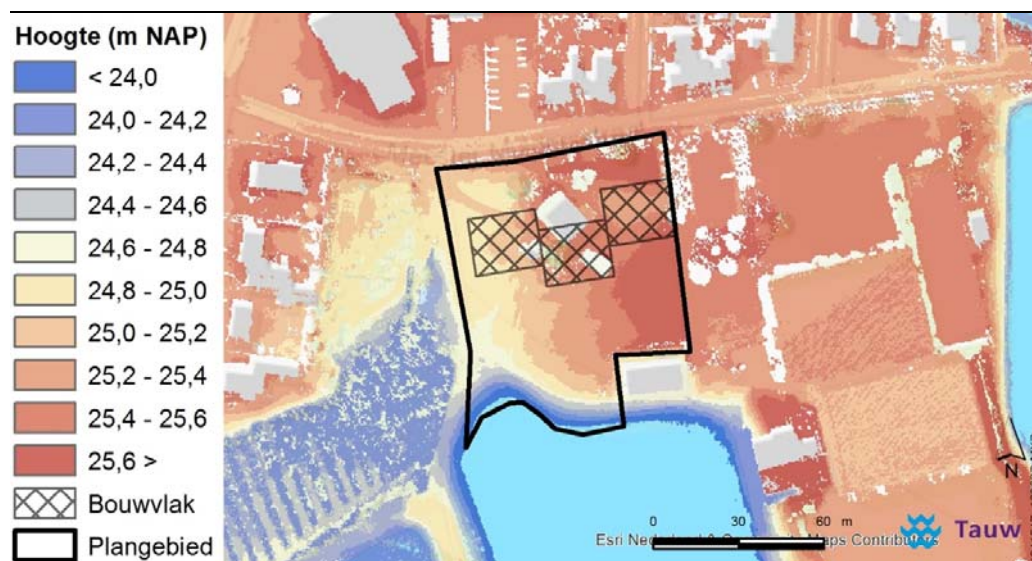
Ontwateringsdiepte bij bebouwing

De ontwatering bij woningen dient zodanig te zijn dat zich geen grondwater in de kruipruimte bevindt. Als norm wordt vaak gehanteerd dat het grondwater tenminste 0,2 m beneden de vloer van de kruipruimte moet staan. Uitgaande van een 0,6 m hoge kruipruimte en een vloerdikte (woonvloer) van 0,2 m betekent dit een afstand van 1,0 m tussen de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de bovenzijde van de vloer. Afhankelijk van de uitvoering van de bodem van de kruipruimte zal een laag grof, leemarm zand, minimaal 0,2 m dik, aangebracht moeten worden om capillaire verzadiging tegen te gaan.

Uitgaande van een GHG van circa +24,2 m NAP (paragraaf 2.3) betekent dit een minimaal vloerpeil van +25,2 m NAP. Uit het vergelijk tussen de bouwvlakken uit het bestemmingsplan en de hoogtekaart (figuur 3.2) volgt dat het middelste en meest rechtse bouwvlak reeds aan de ontwateringseis voldoen. Het meest linkse bouwvlak voldoet nagenoeg in zijn geheel niet aan deze eis en zal gemiddeld met 0,2 m (0 tot 0,3 m) moeten worden opgehoogd.

Indien er kruipruimtelos wordt gebouwd kan worden volstaan met een ontwateringsdiepte van 0,30 m beneden de kruin van de weg (minimaal 0,50 m ten opzichte van vloerpeil). Het vloerpeil bedraagt daarmee minimaal +24,7 m NAP. Nagenoeg het hele perceel, met uitzondering van de zuidelijke strook langs het water, voldoet aan deze eis.

Kelders op het perceel dienen waterdicht aangelegd te worden om grondwateroverlast te voorkomen.



Figuur 3.2 Vergelijk bouwvlakken (ontwerp bestemmingsplan) t.o.v. maaiveldhoogte (AHN2)

4 Waterparagraaf

Inleiding

De waterparagraaf is een samenvatting van de vorige hoofdstukken van deze rapportage en kan in zijn geheel worden opgenomen in het bestemmingsplan. Met de waterparagraaf wordt vastgelegd dat het watertoetsproces is doorlopen, waarmee de wateraspecten in het bestemmingsplan voldoende zijn gewaarborgd.

Waterparagraaf

In Denekamp wordt aan de Meester Muldersstraat een vervallen pand volledig afgebroken. Ervoor in de plaats komen drie nieuw te bouwen vrijstaande woningen. De toename van het verhard oppervlak is bepaald op circa 300 m². Omdat de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie zeer beperkt blijven, is vanuit het waterschap Vechtstromen geen extra watercompensatie vereist. Het realiseren van waterberging op eigen terrein wordt wel gewenst en aanbevolen door het waterschap, om de belasting op het watersysteem in zijn geheel te verminderen, echter is dit niet verplicht. Dit geldt eveneens voor het afvoeren van hemelwater naar de zuidelijk gelegen waterpartij.

De grondwaterstand op het perceel wordt sterk beïnvloed door de aangrenzende waterpartij. Deze waterpartij is onderdeel van een leggerwatergang van het waterschap en blijft ongewijzigd. Langs de rand van de waterpartij is een onderhoudsstrook van minimaal 5 meter vereist. Het waterschap is akkoord met de ontwikkelingen wanneer minimaal het huidige pad (halfverharding) en strook gras gehandhaafd blijven.

In de huidige situatie is het pand aangesloten op de gemengde riolering. In de toekomst moeten de woningen de waterstromen (vuilwater en hemelwater) gescheiden van elkaar aanbieden op de erfgrens. In de toekomst worden de afvoerleidingen aangesloten op een nieuw te realiseren gescheiden rioolstelsel (vuilwater- en IT-riolering) in de Meester Muldersstraat. Tot die tijd wordt gebruik gemaakt van het huidige gemengde rioolstelsel.

Gezien de beperkte doorlatendheid van de ondergrond is infiltratie van neerslag in de bodem wel mogelijk, mits grondverbetering rondom de voorziening wordt toegepast. Een overloop naar oppervlaktewater is sterk aan te bevelen.

Het vloerpeil van de toekomstige woningen dient minimaal +25,2 m NAP te bedragen indien de woningen van een kruipruimte voorzien zijn. Het meest linkse bouwblok moet met gemiddeld 0,2 m worden opgehoogd.

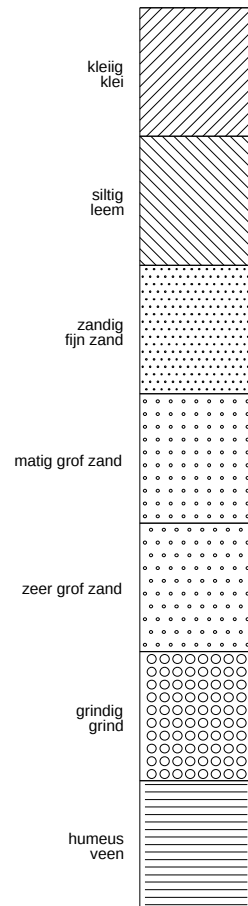
Bijlage

1

Boorprofielen

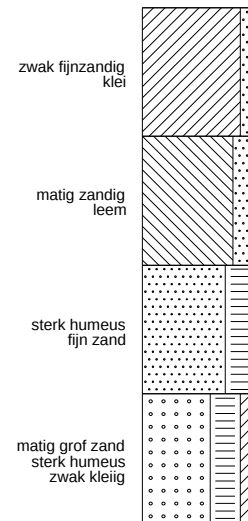
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

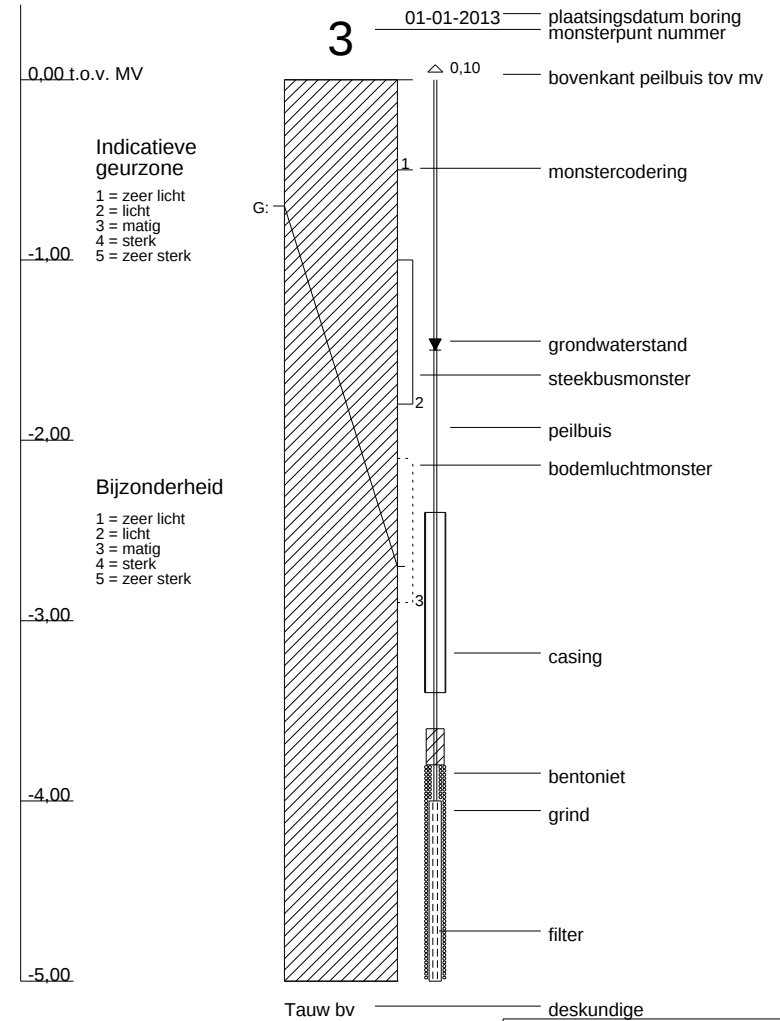


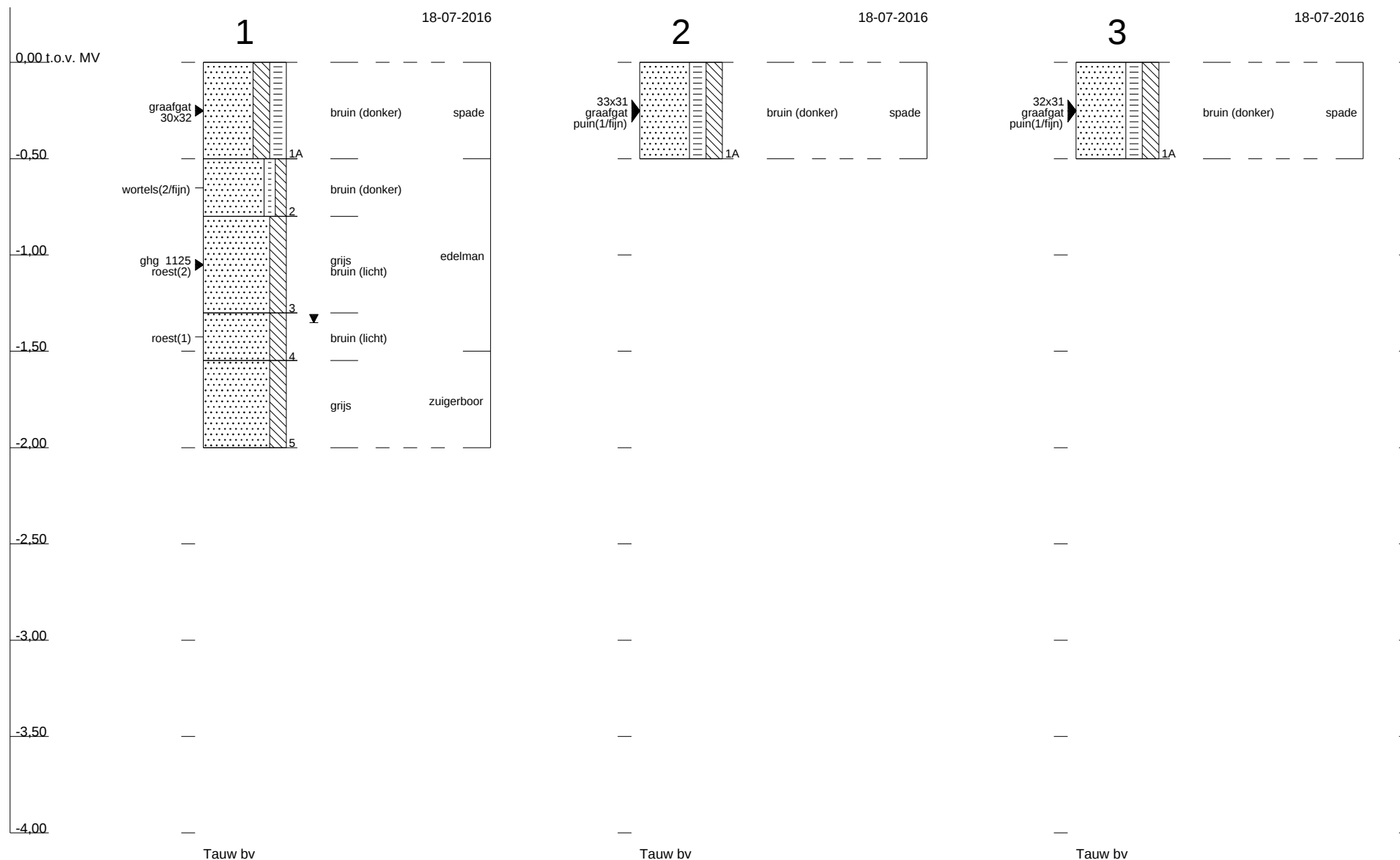
Tauw bv

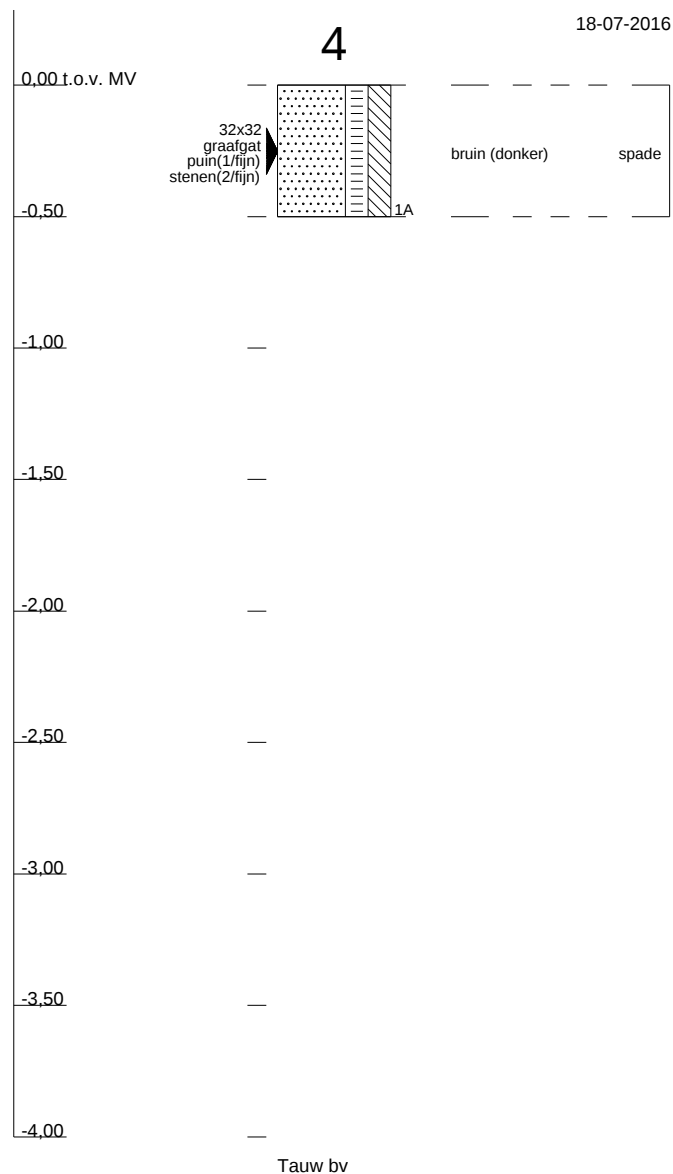
2 01-01-2013



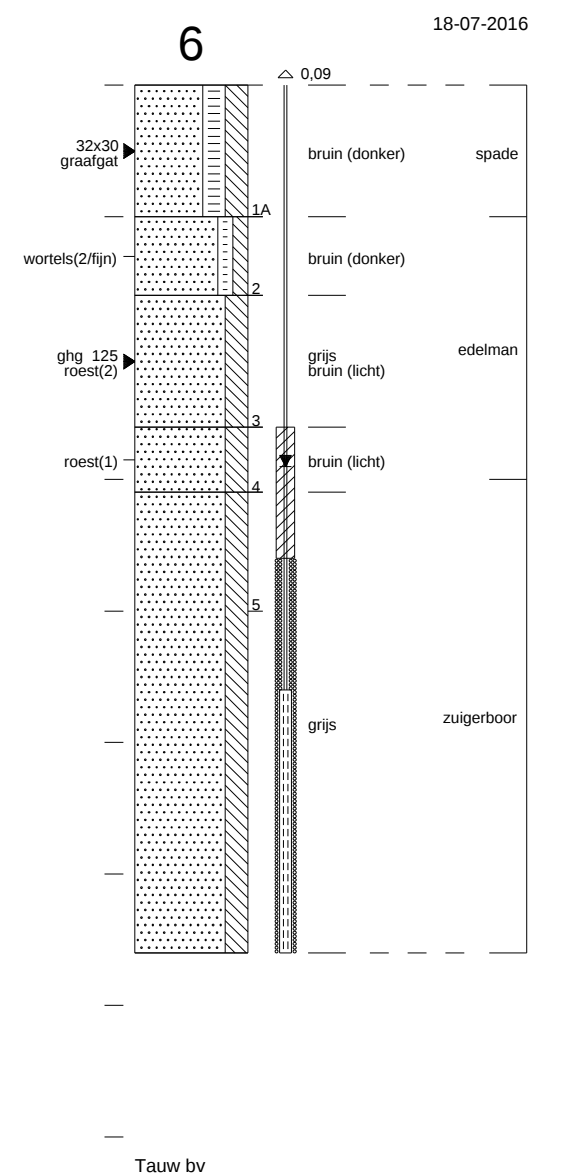
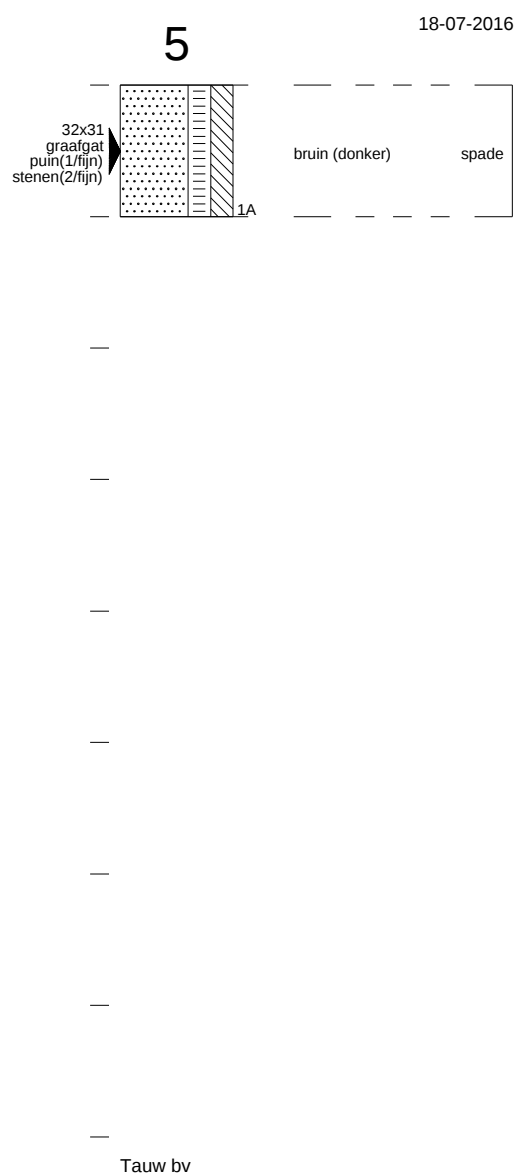
Tauw bv



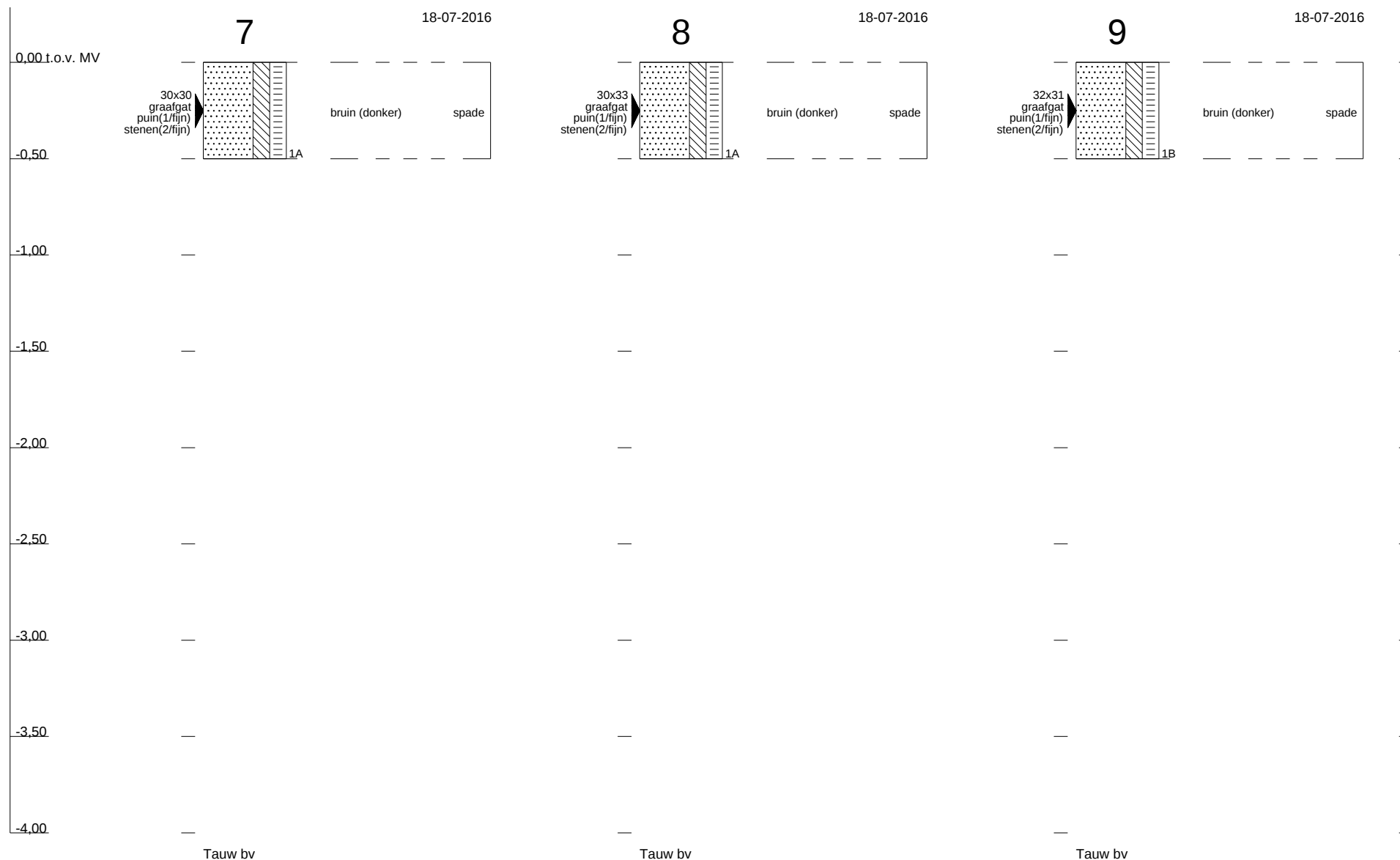


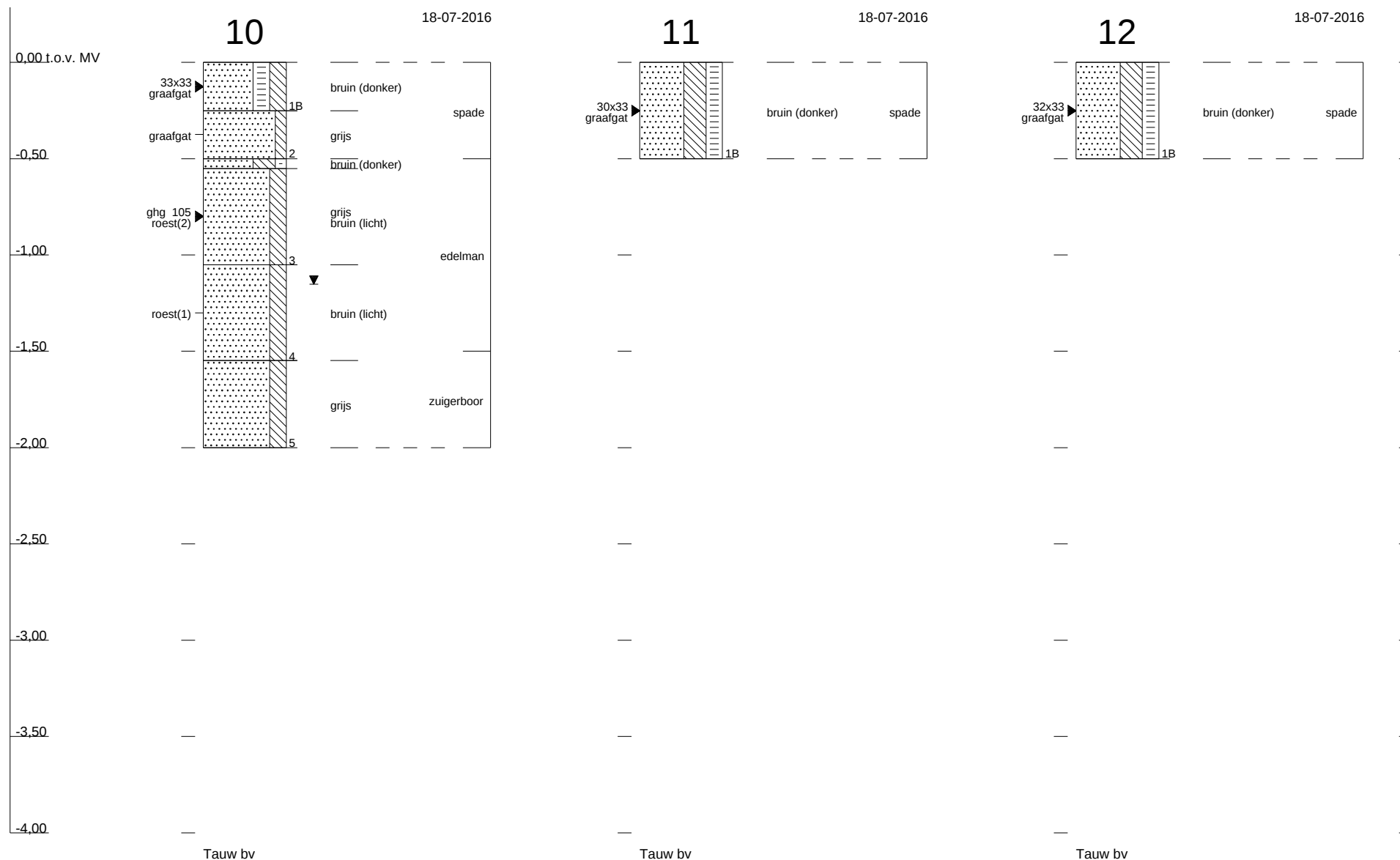


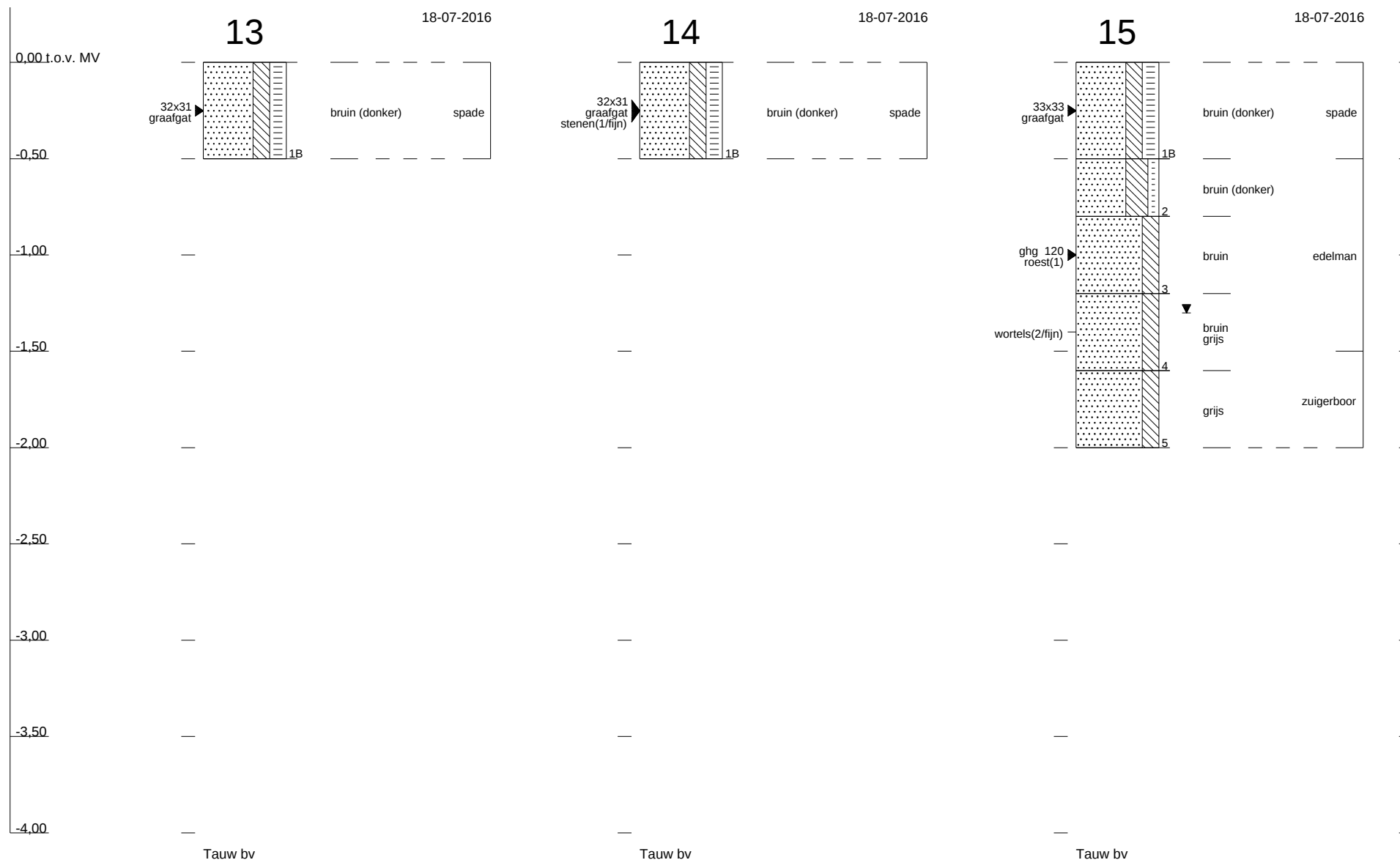
Profielen conform NEN 5104



1241547 : Waterstructuur + gecombineerde onderzoek









Bijlage

2

Uitwerking doorlatendheidsmeting

Uitwerking doorlatendheidsmetingen (falling head methode)

Projectnaam: Aveskamp Denekamp
Projectnummer: 1241547
Meetlocatie: 20/01/1900
Datum veldwerk: 27-7-2016
Datum uitwerking: 29-7-2016
Uitgewerkt door: Rob Ligtenberg



Proef 1

Diepte boorgat	75	cm
Straal boorgat	4	cm
Start bereik	1000	s
Einde bereik	4350	s
tan α	0.00015	-
k-waarde	0.60	m/dag

Proef 2

Diepte boorgat		cm
Straal boorgat		cm
Start bereik		s
Einde bereik		s
tan α		-
k-waarde		m/dag

Proef 3

Diepte boorgat		cm
Straal boorgat		cm
Start bereik		s
Einde bereik		s
tan α		-
k-waarde		m/dag

