

Watertoets

Recreatiepark
Pukkemuk

Versie 3.0
25 januari 2018

in samenwerking met:



Voor akkoord:

Watertoets voor de ontwikkeling van verblijfsrecreatie aan de Fazantenweg te Dongen

Datum: 25 januari 2018

Versie: 3.0

Opdrachtgever: Pukkemuk
Vaartweg 192A
5106 NG Dongen



Inhoudsopgave

	BLZ
Inleiding	1
Beleid Waterschap brabantse Delta	3
De watertoets	4
De huidige situatie	5
Verhard/onverhard oppervlakte	5
Bodemkundige gesteldheid	5
Oppervlaktewaterlichamen	6
Grondwatertappen	7
De toekomstige situatie	8
Ecologische verbindingszone	9
Waterstaatswerken	11
Verhard/onverhard oppervlakte en afwatering	12
Riolering, zuivering en afwatering	13
Bijlagen	15

Inleiding

Huub en Jocky van Leijsen exploiteren al jarenlang het steeds groter wordende Pukkemuk. Onder de bezielende leiding van beiden staat het park inmiddels garant voor ruim 100.000 bezoekers per jaar en is het een van de trekpleisters binnen Leisure Hart van Brabant. De exploitatie is solide en het team slaagt er in om jaarlijks nieuwe activiteiten en attracties toe te voegen aan de Recreatieboerderij Pukkemuk. Omzetten stijgen daardoor en liggen ruim boven landelijke gemiddelden. Het park is toe aan de volgende stap.

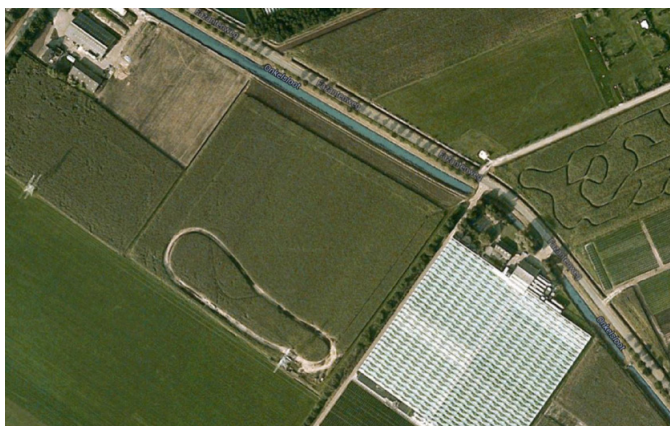
Er is een groeiende behoefte aan de koppeling van dag- aan verblijfsrecreatie. De vraag naar kwalitatieve voorzieningen wordt alleen maar groter. Dit heeft de ondernemer aan het denken gezet en bijgestaan door experts / professionals is de afgelopen tijd gewerkt aan een plan om de volgende fase in te kunnen gaan. De ondernemer is al langere tijd in het bezit van gronden gelegen aan de andere zijde van het huidige park. Deze gronden zijn strategisch gelegen om de verblijfsaccommodatie daar te realiseren. Onderstaand een impressie van de toekomstige voorzieningen.

De verblijfsaccommodatie is op het huidige park niet te realiseren in de omvang die de ondernemer voor ogen staat. Het is de bedoeling om 60 verblijven in de vorm van energievrije plattelandsgerelateerde objecten, zoals hooimijten te realiseren, om een unieke verbinding te maken met de huidige faciliteiten en tevens de dagrecreatie meer te integreren in een totaal concept. Alle studies gaan in de richting van deze totaalconcepten en Pukkemuk is overtuigd dat de huidige plannen perfect aansluiten bij het binden en boeien van de leisure-consument in Nederland (en mogelijk daarbuiten). Voor de verwezenlijking van dit concept wordt een nieuw bestemmingsplan en daarmee deze watertoets opgesteld.

De vormgeving van de nieuwe verblijfsaccommodatie zal aansluiten bij de uitstraling van het bestaande recreatiepark Pukkemuk, een landelijke uitstraling krijgen en refereren aan het thema boerderij en tevens aan de agrarische omgeving. De locatie dient, met circa 60 vakantiewoningen, een laagdrempelige ontmoetingsplaats te worden voor jong en oud, met een primaire focus op gezinnen met jonge kinderen, maar ook in het bijzonder op ouderen en mensen met een verstandelijke/lichamelijke beperking.



Het plangebied is gelegen in het landelijk gebied van Dongen ten westen van een knik in de Fazantenweg. De huidige situatie betreft onbebouwd landbouwgebied (figuur 1). Het plangebied is circa 3,2 hectare groot. De plattegrond van het plan is weergegeven in figuur 2.



Figuur 1



Figuur 2



Beleid waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen.

Het watersysteembeheer-waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners.

Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening;

De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.



Watertoets

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt. In dit kader hebben Pukkemuk, waterschap en gemeente vooroverleg gevoerd, waaruit de volgende doelen, uitgangspunten en criteria voor dit plan zijn afgesproken:

- De evz (stapsteen) wordt, in tegenstelling tot het oorspronkelijke plan, op het terrein van Pukkemuk gerealiseerd.
- Het plan dient, volgens beleid Waterschap Brabantse Delta, waterneutraal ontwikkeld te worden.



Huidige situatie

Verhard/onverhard oppervlakte

Onderstaande kaart (bron google maps) geeft de huidige situatie van Pukkemuk aan. Vlak 1 betreft 4ha onbebouwd landbouwgebied/agrarisch weiland.



voormalig gebruik locatie algemeen	agrarisch, akker en/of weiland
(sloot-)dempingen	nee
ophogingen	nee
bebouwing	nee
bodembedreigende activiteiten	nee
opslagtanks	nee
opslag bodembedreigende stoffen	nee

Bodemkundige gesteldheid

De bodemopbouw bestaat uit een deklaag met fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor. Het eerste watervoerend pakket bevat matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag. De scheidende laag bevat kleihoudende afzettingen. (zie onderstaande afbeelding).

Bodemopbouw			
deklaag	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep, Formatie van Sterksel	0-5 m-mv
eerste watervoerend pakket	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterksel/Boxtel	5-35 m-mv
scheidende laag	kleihoudende afzettingen	Stramproy	35 m-mv - ?
hydrologie			
diepte freatisch grondwater	1,0 m-mv		
stromingsrichting	noordwestelijk		



Het maaiveld ligt ongeveer op 3,7 à 3,8 meter boven NAP. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de teelaarde uit fijn tot matig grof zand bestaat. In twee van vijf diepe boringen komt zandige leem voor. De ondiepste aanwezigheid daarvan is van 1,3 tot 1,5 meter diepte. In de andere boring werd leem aangetroffen tussen 1,4 en 2,0 meter. Het eerste watervoerende pakket begint pas op ongeveer 5 meter diepte.



Het gebied kent geen gestuurd peil en is dus vrij afstromend. In de omgeving is een ecologische verbindingszone (EVZ) aanwezig (groene lijnen). Dit is ook een belangrijk aanknopingspunt voor het inrichtingsplan.

Oppervlaktewaterlichamen

Het plangebied wordt door de aanwezigheid van een aantal ontwateringsmiddelen (waterlopen en drainage) gedraineerd ten behoeve van de landbouw.

De belangrijkste waterloop is de Fazantenloop (ook bekend als de Onkelsloot), deze is gelegen aan de noordwestzijde van de Bosweg en de oostzijde van de Fazantenweg. De Fazantenloop is door waterschap Brabantse Delta aangeduid als categorie A waterloop. De Fazantenloop is in het plangebied gestuwd doormiddel van automatische segmentstuwen. De waterloop voert af in noordwestelijke richting. De aanwezige B-waterlopen in het plangebied stromen uit in de waterloop. Het diepe grondwater stroomt noord-noordwestelijk in de richting van de Maas.

Er is geen regionaal waterbergingsgebied. Wel is de totale omgeving als reserveringsgebied voor waterberging weergegeven. Blauwe lijnen vormen een A-watergang (Onkelsloot ten noordoosten van het plangebied). Paars zijn B-watergangen (noordwestelijke en zuidoostelijk begrenzing van het plangebied). Er is geen boringsvrije zone, geen grondwaterberschermingsgebied, geen waterwingebied, geen beschermd gebied (beperkt, volledig of attentie), geen kering kades of beschermingszone en er is geen afvalwatertransportleiding of rioolgemaal in de buurt.

Hemelwater stroomt via de bodem naar de sloten. Gevallen waarbij oppervlakkige afstroming naar sloten plaatsvindt zijn niet bekend bij de opdrachtgever: de bodem is zeer doorlatend. Afvalwater komt niet voor in de huidige situatie.

Grondwatertappen

Het plangebied heeft volgens de wateratlas van de Provincie Noord Brabant voornamelijk grondwatertrap VI en VII. Grondwatertrap VI heeft een gemiddelde hoogte grondwaterstand (GHG) tussen 0,4 en 0,8 m-mv. en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. Grondwatertrap VII heeft een gemiddelde hoogte grondwaterstand (GHG) tussen 0,8 en 1,4 m-mv. en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m-mv. De grondwatertrappen komen overeen met het de gemeten grondwaterstand in de peilbuis uit DINOloket.



Grondwatertrappenkaart (bron: wateratlas Provincie Noord Brabant)

Ten tijde van het bodemonderzoek eind oktober 2015 is de grondwaterstand aangetroffen op gemiddeld 0,8 meter beneden het maaiveld.

De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddelde hoogte grondwaterstand (GHG) zijn nog niet bekend, maar worden per oktober 2017 gedurende minimaal een jaar gemeten.

7

Uit bovenstaande gegevens in combinatie met de bodemopbouw kunnen de volgende k-waarden gerelateerd worden:

- 0,8- 5 m- mv : 1-10 m/dag;
- 5 - 35 m-mv: 10- 100 m dag.

Op de geringe plaatsen waar leem voorkomt, liggen de reële k-waarden lager.

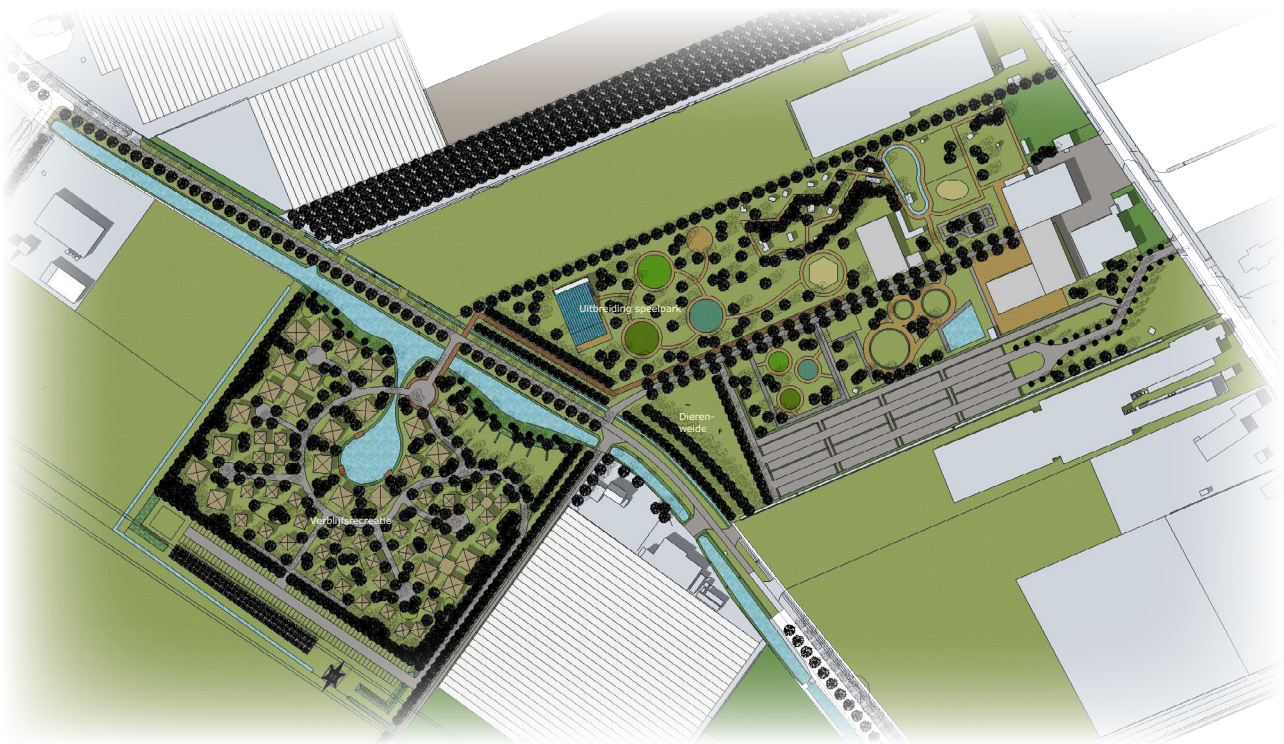
Toekomstige situatie

Recreatieboerderij Pukkemuk is gelegen in het prachtige Brabantse platteland in een gevarieerde natuurlijke omgeving. Overnachten is in deze regio zeer gewenst, om die reden is in 2004 camping de Pukkemukhoeve gerealiseerd.

De vraag naar kwalitatieve voorzieningen om te overnachten wordt alsmaar groter, de locatie van camping de Pukkemukhoeve is echter niet geschikt om aan deze verwachtingen te voldoen, daar zij inmiddels omringd is door dagrecreatie.

Plan is dan ook om de verblijfsaccomodatatie te verschuiven naar de andere zijde van de Fazantenweg. Het betreft dus niet zo zeer een uitbreiding van de kampeergelegenheid, maar een verschuiving daarvan.

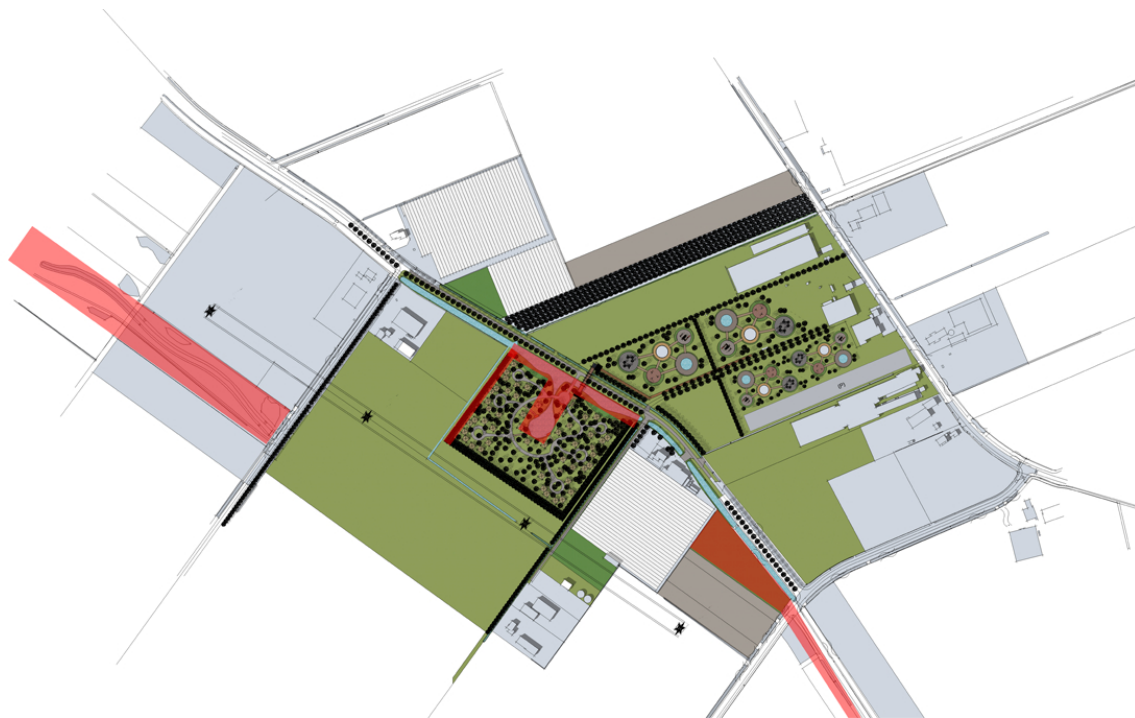
Onderstaand ontwerp (Buro Aura) geeft de toekomstige situatie weer. Op het verblijfspark zullen 60 plattelandsgerelateerde objecten geplaatst worden waaronder een ondersteunend gebouw voor schoonmaak en een algemeen sanitair gebouw voor de campinggasten.



Ecologische verbindingszone

De ontwikkeling van het vakantiepark biedt mooie kansen voor de aanleg van natuur. Tevens kan er met dit plan de ontbrekende schakel aan de reeds aangelegde ecologische verbindingszone gevormd worden door de aanleg van een stepstone. Deze stepstone vervangt de oorspronkelijke route van de evz, daar op die plekken geen mogelijkheden waren voor de aanleg ervan.

Onderstaande tekening geeft de bestaande evz Dongen en de toekomstige aanleg evz Pukkemuk weer.



Bij de inrichting van de EVZ op het perceel van Pukkemuk wordt net als bij fase 1,2 en 3 uitgegaan van het model: “Nat kralensnoer” uit het voorbeeldenboek “Groene Schakels” van de provincie Noord Brabant. Vanaf de Kwartelweg tot het kassencomplex aan de Fazantenweg 50 ontbreekt momenteel de grondpositie om een directe aansluiting te maken tussen fase 2 en fase 3. Het perceel kan dus prima als een steptone fungeren tussen de twee gerealiseerde fases.

Pukkemuk stelt gronden beschikbaar voor de aanleg van de stepstone. Deze zal uiteindelijk 1 ha beslaan met een totale lengte van 400 meter en heeft formeel een gemiddelde breedte van 25 meter. Daarnaast heeft de aanleg van een poel een primaire focus.

- ② De natte zone wordt gevormd door de waterloop aan de westzijde van de Fazantenweg, deze krijgt aan de westzijde een natuurvriendelijke oever en krijgt een wat dieper profiel ten behoeve van de watervoerendheid.
- ② Eenzijdig wordt de oever aan de westzijde vergraven en aangepast naar een talud variërend van 1:6 (of flauwer) waardoor er een natuurvriendelijke oever ontstaat met een rijke gradiënt van nat naar droog. De beschikbaarheid van gronden en de ligging van de huidige waterloop, zijn mede bepalend geweest voor de inrichting van de EVZ waardoor een vanuit ecologie gewenste natuurvriendelijke oever aan de noordzijde van de waterloop niet mogelijk is.
- ② De oevervegetatie gaat plaatselijk over in een zoom-/mantelvegetatie met afwisselend struwelen en bosschages.

Aanvullend op de beschrijving van het ontwerp is in tabel 1 een overzicht opgenomen van de te wijzigen of aan te leggen waterhuishoudkundige werkzaamheden. Onder de tabel is per waterstaatwerk kort beschreven wat het waterstaatwerk omvat.

Nr.	Maatregel
1	Graven en verbreden natuurvriendelijke oever Onkelsloot
2	Graven poel
3	Aanbrengen nieuwe dam met duiker Onkelsloot

Tabel 1

1. Graven en verbreden natuurvriendelijke oever Onkelsloot

De waterloop parallel gelegen aan de Fazantenweg wordt verdiept en krijgt een natuurvriendelijke oever, de waterloop behoudt de A-status. De natuurvriendelijke oever komt aan de westzijde en heeft een taluds variërend van circa 1:6 tot 1:10. De natuurvriendelijke oever wordt onderbroken door dammen met duikers (ten behoeve van toegang tot achterliggende agrarische percelen en het onderhoudspad van de EVZ).

2. Graven poel

In EVZ Pukkemuk wordt in totaal 1 poel gegraven. De poel heeft een bodemniveau van NAP +2,00m, zodat deze zowel in de zomer als winter water bevat. De poel staat niet direct in verbinding met de A-waterloop, maar kan bij extreme neerslag (>60mm) overlopen naar de Onkelsloot.

De poel heeft een talud van minimaal 1:3 aan de zuidzijde en 1:6 tot 1:10 aan de noordzijde (zonzijde). Rondom de poel wordt variatie in biotoop aangebracht. Hier zal ruimte zijn voor struweel, inheemse struiken en ruig grasland (bloem- en kruidenrijke ruigte). Aandachtspunt hierbij is dat de beplanting geen schaduwwerking op de poel heeft.

3. Aanbrengen nieuwe dam met duiker Onkelsloot

Om het vakntiepark te bereiken en om naastgelegen bedrijven niet te belasten wordt een nieuwe toegangsdam met duiker aangelegd ten oosten van het perceel. De rond 400 mm betonnen duiker ligt met b.o.b. op bodemniveau van de waterloop langs de Bosweg (NAP +3,20 m).

De EVZ Nat Kralensnoer die met het inrichtingsplan wordt beoogd dient op een bepaalde wijze te worden beheerd en onderhouden om (blijvend) te functioneren als migratieroute voor amfibieën en kleine zoogdieren. Daarbij dient men zich te houden aan de gedragscode van de waterschappen. Daarnaast is voor de EVZ een aantal specifieke onderhoudsaspecten geformuleerd.

Het onderhoud wordt uitgevoerd onder de volgende voorwaarden:

- ☑ Het beheer en onderhoud van de EVZ-zone is gericht op de verdere ontwikkeling van de doeltypen. Dat betekent open houden van het landschap, instandhouding van de elementen van het Natte Kralensnoer (bloemrijk grasland, struweel en natuurvriendelijke oevers) en blijven voldoen aan de functionele eisen ervan ten behoeve van het behouden en de ontwikkeling van het habitat voor de doelsoorten;
- ☑ Langs het gehele herin te richten traject van de EVZ is een onderhoudspad aanwezig;
- ☑ Het onderhoud van de poelen (stapstenen) vindt plaats vanuit de EVZ-zone.

Het onderhoud van EVZ wordt uitgevoerd door Pukkemuk B.V. Het beheer- en onderhoud is nader beschreven in het beheer- en onderhoudsplan.

Verhard/onverhard oppervlakte en afwatering

Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem. Voor ontwikkelingen die dit negatief kunnen beïnvloeden, wordt daarom uitgegaan van de trits “vasthouden-bergen-afvoeren”. Dat wil zeggen dat water zoveel mogelijk in een gebied wordt vastgehouden door infiltratie en waar dit niet mogelijk is water tijdelijk wordt geborgen (retentie).

Door water lokaal te infiltreren of te bergen in een voorziening wordt het versneld afvoeren van overtollig hemelwater naar het bestaande oppervlaktewatersysteem zoveel mogelijk voorkomen. Bij zeer grote neerslaghoeveelheden zal de genoemde voorziening het aangeboden water echter onvoldoende kunnen verwerken. Een noodoverloopconstructie kan er dan voor zorgen dat het overtollige water gecontroleerd naar een plek wordt afgevoerd waar het geen overlast kan veroorzaken. Dit kan zijn het aangrenzend oppervlaktewater of een laagte op het eigen perceel. De noodoverloopconstructie moet hierbij voldoen aan de algemene regels voor lozingsconstructies. De benodigde retentiecapaciteit heeft als boven- en ondergrens respectievelijk de noodoverloopconstructie en de lokale grondwaterstand. De grondwaterstand is bepaald op de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), zodat infiltratie in de bodem mogelijk is en de retentiecapaciteit niet wordt beperkt door grondwater.

In het indicatieve ontwerp is veel ruimte voor water (circa 2000 m³). De totale verharde oppervlakte vormt samen 4.132 m².

De paden, totaal circa 1000 m², worden bolligend en met asfalt verhard, het water kan op deze wijze infiltreren via aanliggend maaiveld. De vakantiebungalows (24 huisjes van 9 x 9 = 81 m² en 33 huisjes van 6 x 6 = 36 m²) vormen 3.132 m² verhard oppervlakte.

De rieten daken laten het hemelwater in grindkoffers omgeven met geotextiel vallen. De gemeente heeft aangegeven om te berekenen hoe groot de grindkoffers zouden moeten zijn om een piekbui van 78 mm volledig op te vangen. Dit is 78 liter per vierkante meter huisje.

Voor de hooimijt van 6x6m geldt:

Oppervlakte 36 m² x 78 liter = 2808 liter

Grindkoffers aan 3 zijden, totale oppervlakte van 20 m² en capaciteit van 3330 liter.

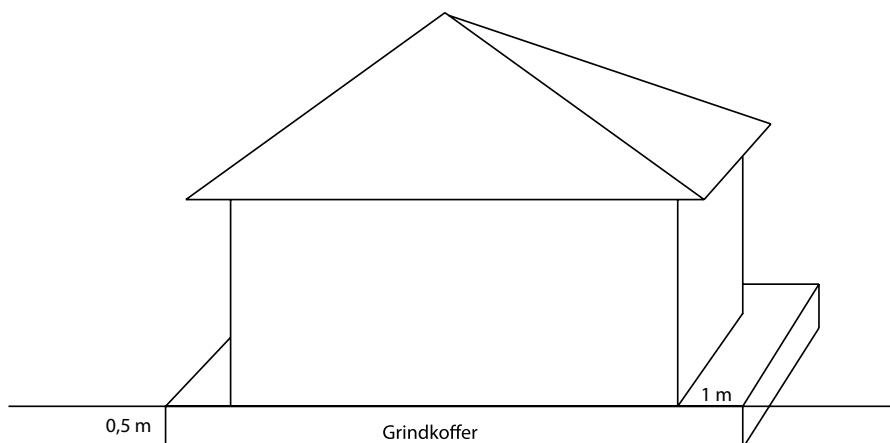
De grootte van de grindkoffers is hier ruim voldoende en een overschot is onwaarschijnlijk.

Voor de hooimijt van 9x9m geldt:

Oppervlakte 81 m² x 78 liter = 6318 liter

Grindkoffers aan 3 zijden, totale oppervlakte van 29 m² en capaciteit van 4829 liter.

Bij de grote bungalows ontstaat een overschot van 1,489 m³ per bungalow. Er zal 35,7 m³ (24x1,489) naar de vijver worden afgevoerd. Hier is voldoende ruimte voor.



De grindkoffers hebben een breedte van 1m en zijn 0,5m diep. De grindkoffers worden aan 3 zijden geplaatst, zodat er aan één zijde ruimte is voor het terras.

Het is niet reëel volledige berging van een piekbui in grindkoffers te eisen omdat er veel open water en natuurlijk terrein is waar infiltratie kan plaatsvinden.

Het perceel bestaat voornamelijk uit zandgrond, waar het restante hemelwater in kan infiltreren. Hieronder staat de infiltratiecapaciteit beschreven.

Grondsoort	Infiltratiecapaciteit in mm/h				
	m/s	m/dag	mm/h l/h/m ²	mm/dag l/dag/m ²	l/h/100m ²
Grof zand	1,5 10 ⁻⁴	12	500	12 000	50 000
Fijn zand	5,6 10 ⁻⁶	0,48	20	480	2 000
Leemachtig fijn zand	3,1 10 ⁻⁶	0,26	11	260	1 100
Lichte zavel	2,8 10 ⁻⁶	0,24	10	240	1 000
Löss	1,7 10 ⁻⁶	0,14	6	140	600
Veen	6,1 10 ⁻⁷	0,053	2,2	53	220
Leem	5,8 10 ⁻⁷	0,050	2,1	50	210
Lichte klei	4,2 10 ⁻⁷	0,036	1,5	36	150
Matig zware klei	1,4 10 ⁻⁷	0,012	0,5	12	50
Kleiige leem	1,1 10 ⁻⁷	0,0096	0,4	9,6	40

Het overige water zal via subtiele geulen naar de poel worden afgevoerd, die als retentievoorziening fungeert. Het totale overschot van de bungalows (35,7 m³) zal hier naar toe stromen.

In het ontwerp van de poel wordt een drempel van 30 centimeter aangehouden, om bij extreme neerslag circa 100m³ te kunnen bergen en is dus voldoende groot om de overschotten te bergen.



Riolering, zuivering en afvalwater

Het afvalwater wordt middels een pomp over het helofytenfilter verdeeld. Hierna sijpelt het water door het filtersubstraat langs de rietwortels naar de bodem van het helofytenfilter. De rietplanten nemen zuurstof op uit de lucht en transporteren deze naar de wortelzone. Via de wortels van de rietplanten wordt de zuurstof verdeeld in het helofytenfilter. Tijdens de percolatie van het afvalwater door het helofytenfilter wordt het afvalwater op natuurlijke wijze vergaand gezuiverd.

Het gezuiverde water wordt niet geloosd op het oppervlaktewater, maar hergebruikt voor het doorspoelen van toiletten.

Daar in Nederland, nog niet veel bekend is omtrent helofytenfilters voor deze omvang, is Pukkemuk in gesprek met Belgische partijen die helofytenfilters realiseren. In februari 2018 zijn bezoeken gepland (in combinatie met waterschap en gemeente) om bestaande filters in België te bezichtigen en meer informatie te verkrijgen.

Het definitieve ontwerp van de riolering i.c.m. het helofytenfilter wordt in samenwerking met het Waterschap en de gemeente Dongen gevormd. Uiteraard ligt daarvan de eindverantwoordelijkheid voor een goed werkend systeem bij Pukkemuk

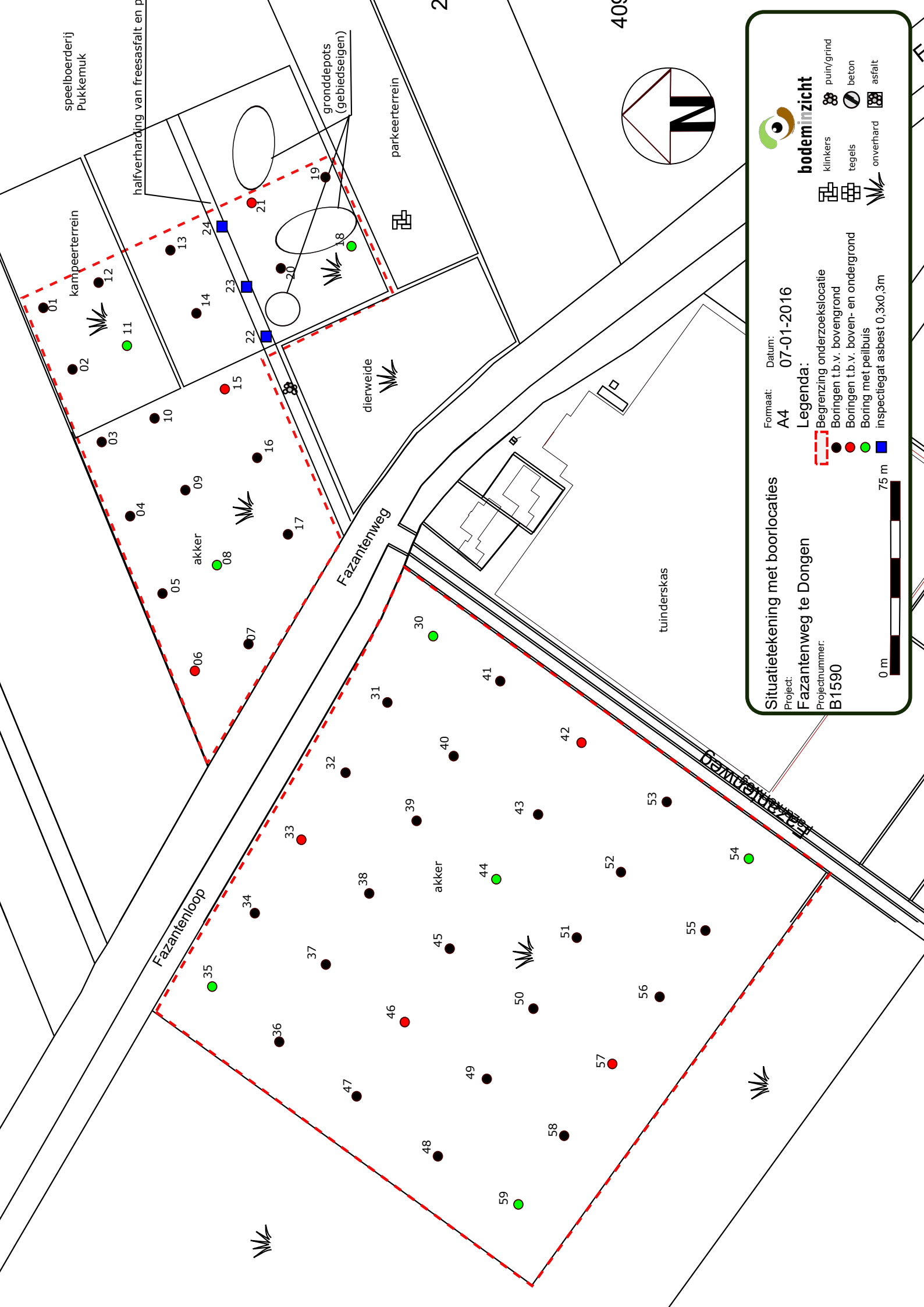
Het helofytenfilter zal circa 900 m² gaan beslaan.



Bijlagen

Boorstaten boorprofielen

Bron: Bodemonderzoek | Bodeminzicht | juni 2016



Situatietekening met boorlocaties

Project:

Fazantenweg te Dongen

Projectnummer:

B1590

Formaat:

A4

Datum:

07-01-2016

Legenda:

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boringen t.b.v. bovengrond
- Boringen t.b.v. ondergrond
- Boring met peilbuis
- inspectiegat asbest 0,3x0,3m



bodeminzicht

klinkers

tegels

onverhard

puin/grind

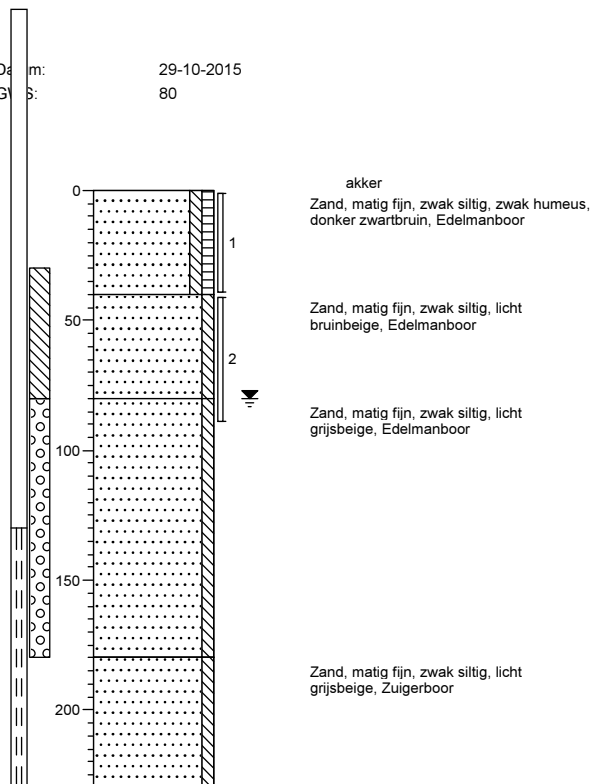
beton

asfalt

Bijlage: Boorprofielen

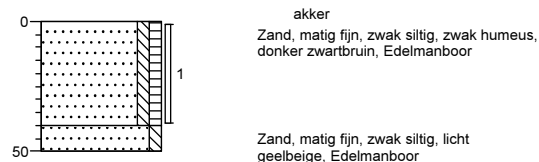
Boring: 30

Datum: 29-10-2015
GWS: 80



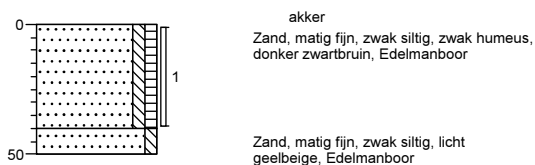
Boring: 31

Datum: 29-10-2015



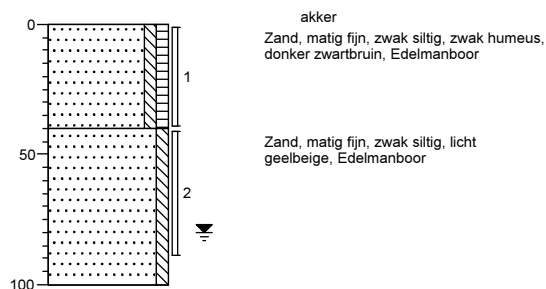
Boring: 32

Datum: 29-10-2015



Boring: 33

Datum: 29-10-2015
GWS: 80



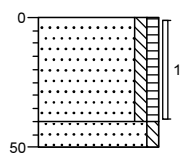
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 34

Datum: 29-10-2015

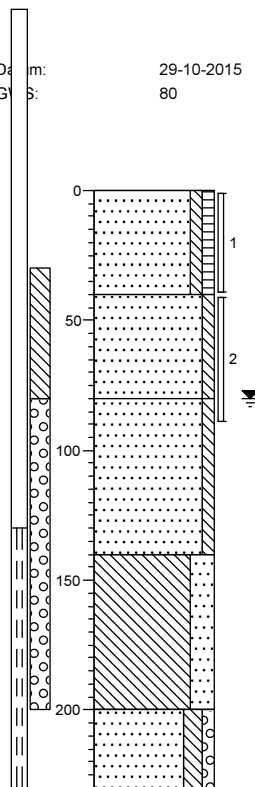


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 35

Datum: 29-10-2015
Grond: 80



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

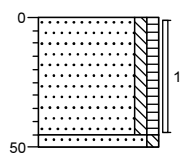
Zand, matig grof, zwak siltig, resten hout,
licht grijsbeige, Edelmanboor

Leem, sterk zandig, resten hout,
Edelmanboor

Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig,
licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 36

Datum: 29-10-2015

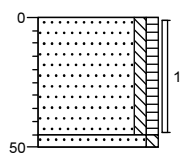


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 37

Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

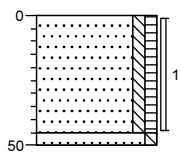
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 38

Datum: 29-10-2015

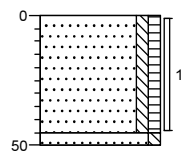


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 39

Datum: 29-10-2015

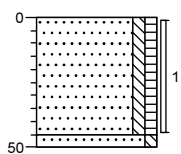


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 40

Datum: 29-10-2015

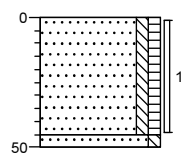


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 41

Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

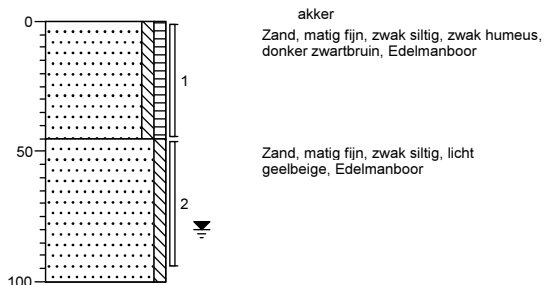
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

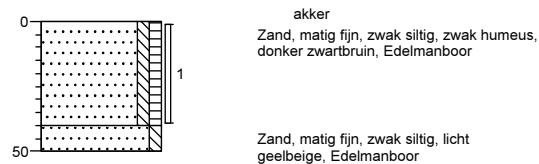
Boring: 42

Datum: 29-10-2015
GWS: 80



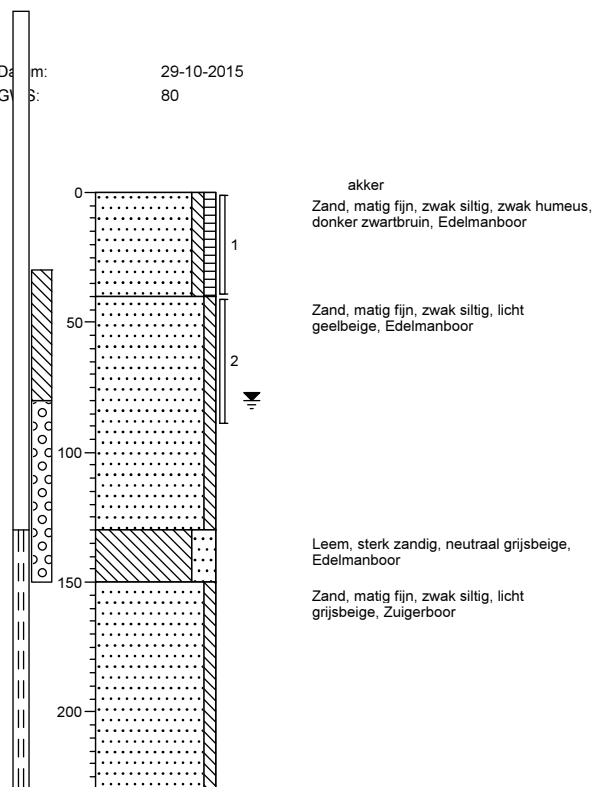
Boring: 43

Datum: 29-10-2015



Boring: 44

Datum: 29-10-2015
GWS: 80



Boring: 45

Datum: 29-10-2015



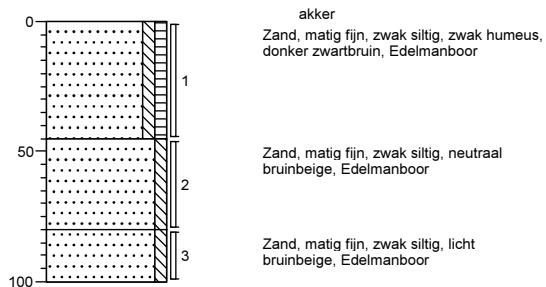
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

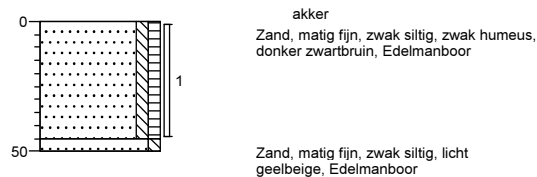
Boring: 46

Datum: 29-10-2015



Boring: 47

Datum: 29-10-2015



Boring: 48

Datum: 29-10-2015



Boring: 49

Datum: 29-10-2015



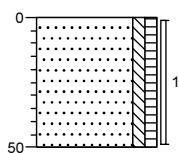
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 50

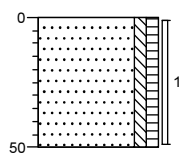
Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: 51

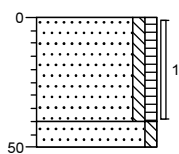
Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: 52

Datum: 29-10-2015

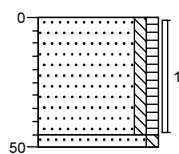


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 53

Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

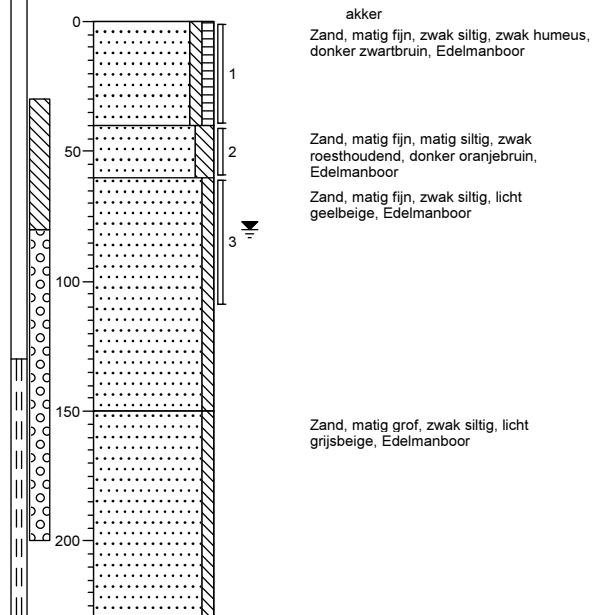
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

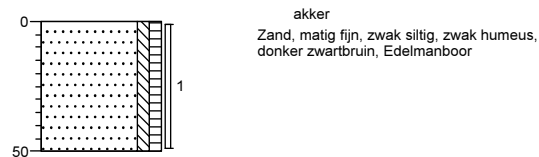
Boring: 54

Datum: 29-10-2015
Grond: 80



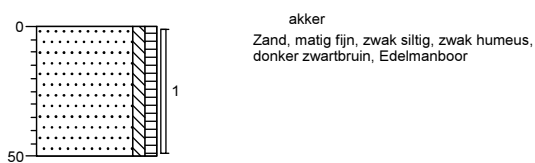
Boring: 55

Datum: 29-10-2015



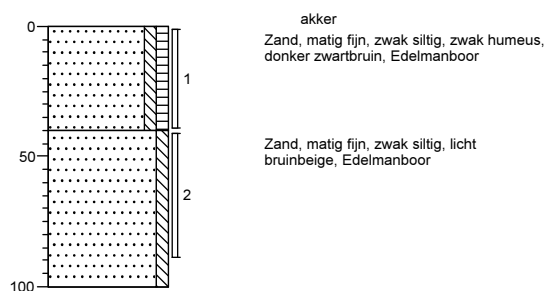
Boring: 56

Datum: 29-10-2015



Boring: 57

Datum: 29-10-2015



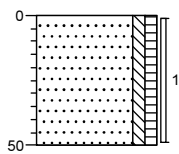
Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 58

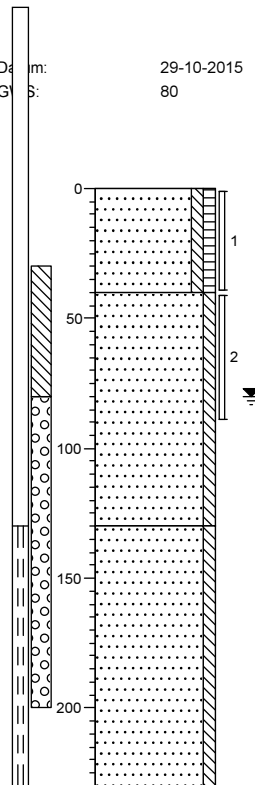
Datum: 29-10-2015



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Boring: 59

Datum: 29-10-2015
Grond: 80



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout,
Edelmanboor

Projectnaam: Fazantenweg ong. te Dongen

Projectcode: B1590

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

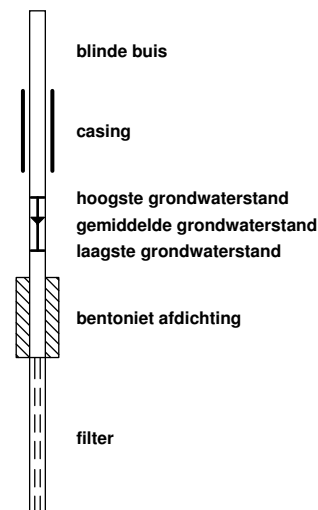
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

