

Watertoets voor:

De Wingbergerhoeve, Camerig 22 te Vaals

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

CONCEPT

Opdrachtgever: Vandewall Planologisch Advies
Datum: 25 november 2011

De Wingbergerhoeve, Camerig 22 te Vaals

Watertoets

CONCEPT

dossiernummer: VA-201.001

**Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur**

gulpen, 25 november 2011

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
1 Overlegprocedure en randvoorwaarden	6
2 Waterparagraaf	8
2.1 Omschrijving plangebied	8
2.2 Geologie, geomorfologie en bodem	11
2.2 Watersysteem huidige situatie	14
2.3 Waterbeleid	15
2.4 Watersysteem, gewenste toekomstige situatie	20
Literatuur	27
Bijlage 1: Bodemonderzoek Geonius	28
Bijlage 2: Inrichtingsplan	29

Inleiding

Sinds 1 november 2003 zijn overheden wettelijk verplicht om de watertoetsprocedure toe te passen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets is een instrument waarmee waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegewogen in de belangenafweging. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder zo vroeg mogelijk met elkaar in gesprek brengt. Alle ruimtelijke plannen die van invloed kunnen zijn op de waterhuishouding worden voor advies voorgelegd aan de waterbeheerders. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren. De waterhuishoudkundige aspecten die in de watertoetsprocedure worden betrokken zijn de veiligheid, wateroverlast, watervoorziening, verdroging en riolering. Er wordt aandacht besteed aan zowel grondwater als oppervlaktewater en aan zowel waterkwaliteit als waterkwantiteit. Het watertoetsproces loopt van de locatiekeuze tot en met de inrichting en is van toepassing zowel in de stad als in landelijk gebied.

Ter plekke van de Wingberghoeve aan de Camerig 22 in de gemeente Vaals bestaan plannen voor de omvorming van de bestaande boerderij tot een bed & breakfast. Tevens wordt de bestaande ijssalon vervangen door nieuwbouw. Het terrein rondom de gebouwen krijgt hiervoor eveneens een grote opknapbeurt. Zo wordt de Camerigerbeek ter plekke van de Wingberghoeve zichtbaar gemaakt in het terrein en worden de parkeervoorzieningen heringericht. Ten behoeve van deze ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Het uitvoeren van een watertoets is daar onderdeel van. Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur heeft van Vandewall Planologisch Advies BV opdracht gekregen dit uit te voeren.

Situering

Het onderzoeksgebied voor deze watertoets wordt gevormd door de Wingbergerhoeve en directe omgeving, gelegen aan Camerig 22 bij de buurtschap Camerig, in de gemeente Vaals. Figuur 1 is een uitsnede van de topografische kaart met daarop de planlocatie aangegeven.



Figuur 1: Uitsnede topografische kaart planlocatie.

Werkwijze

Voor de watertoets is de volgende stapsgewijze benadering gekozen, die zijn weerslag vindt in de verschillende hoofdstukken.

- In hoofdstuk 1 wordt een overzicht gegeven van de overlegprocedure met de gemeente Vaals en het Waterschap Roer en Overmaas en de daaruit voortgevloeide randvoorwaarden;
- Vervolgens volgt in hoofdstuk 2 de waterparagraaf, waarin het huidige en het toekomstige watersysteem toegelicht worden. Aan het einde van dit hoofdstuk volgt een berekening van het gewenste watersysteem, waaruit de uitvoerbaarheid van dit watersysteem blijkt. Informatie die gebruikt is voor de totstandkoming van deze watertoets en die van belang kan zijn voor de lezer is opgenomen als bijlage 02 en hoger.

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

Gulpen, 24 november 2011

1 Overlegprocedure en randvoorwaarden

In dit hoofdstuk volgt een weergave van het gevoerde overlegproces met de waterbeheerder van de gemeente Vaals en het Waterschap Roer en Overmaas. Hieronder zijn de partijen die betrokken zijn bij het opstellen van de watertoets weergegeven.

- Eigenaar Wingberghoeve: dhr. E. Loo;
- Vandewall Planologisch Advies BV: contactpersoon: dhr. M. Francotte;
- Waterschap Roer en Overmaas; contactpersoon: mevr. E. Verheijen;
- Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur; contactpersoon: Dhr J. Frusch;
- Thijssen Architects: Dhr R. Pohlen.

Overleg 15 juni 2011 bij het Waterschap

Inundatiegebied

Wanneer bebouwing redelijkerwijs niet buiten het inundatiegebied te plaatsen is, kan dit binnen het inundatiegebied gebeuren. Randvoorwaarde is, dat dit niet mag leiden tot waterstuwing of stroomgeleiding.

Daarnaast dient het verlies aan waterbergend vermogen elders binnen het inundatiegebied gecompenseerd te worden.

Bouwen binnen het inundatiegebied is vergunningplichtig. Een normale vergunningprocedure neemt 6 maanden in beslag. Geadviseerd wordt om voorafgaande aan het indienen van de vergunningaanvraag een overleg te plannen met het Waterschap met betrekking tot de volledigheid van de in te dienen stukken. Gezien de lengte van de procedure is het advies deze parallel te laten lopen met de bestemmingsplanwijziging.

De begrenzing van het inundatiegebied wordt digitaal aangeleverd. Tevens worden de randvoorwaarden met betrekking tot de compensatieverplichting aangaande het verlies aan waterberging aangeleverd door het Waterschap.

Ontkluizing Camerigerbeek

Met betrekking tot de ontkluizing van de Camerigerbeek is een terreinbezoek wenselijk.

Hemelwaterafvoer

-

Overleg 4 juli 2011 op locatie bij Camerig 22

Ontkluizing Camerigerbeek

De ontkluizing van de Camerigerbeek vloeit voort uit de Herinrichting Mergelland-Oost. In overleg tussen het Waterschap, de Landinrichtingscommissie en de heer Loo is op verzoek van de heer Loo het tracé van de beek aangepast. Deze aanpassing moet alleen nog formeel worden vastgelegd. De watertoets wordt eerder afgerond. In de watertoets wordt al wel uitgegaan van het aangepaste tracé zoals dat door de architect op tekening is vastgelegd. Het Waterschap zal in dit geval een voorwaardelijk wateradvies afgeven.

Inundatiegebied

Het verlies aan waterbergend vermogen van het inundatiegebied door de bouw van de stal dient gecompenseerd te worden. Het Waterschap levert een schatting van het te compenseren verlies aan waterberging aan, zodat dit verwerkt kan worden in de plannen voor de inrichting van het terrein.

Als potentiële locatie voor de compensatie geldt de te vergraven rand nabij de haakse bocht in de nieuwe loop van de Camerigerbeek aan de zuidzijde van het plangebied.

Hemelwaterafvoer

Voor de afvoer van het regenwater zijn diverse mogelijkheden voorhanden, zowel onder- als bovengronds. Uitgangspunt is, dat het hemelwater vertraagd wordt afgevoerd naar de beek. De hoeveelheid water waarmee gerekend dient te worden betreft het hemelwater afkomstig van de daken en het hemelwater afkomstig van de elementverharding. Ondanks de hoge grondwaterstand wordt uitgegaan van de situatie dat het hemelwater op de open verharding van de parkeerplaats ter plekke infiltreert.

Voor het water afkomstig van het dak van de stal geldt, dat het via de weide vertraagd kan worden afgevoerd naar de Camerigerbeek. Ditzelfde principe is hanteerbaar voor het woonhuis en de bed & breakfast. Hier dient alleen rekening gehouden te worden met de terrassen.

Op het voorterrein, ter plekke van de ijssalon zijn meerdere mogelijkheden aanwezig voor de afvoer van het hemelwater. De wens van de heer Loo is, om de toegankelijkheid van het terrein vanaf de openbare weg zo optimaal mogelijk te maken. Hier zijn de mogelijkheden voor de aanleg van een open buffer beperkt.

2 Waterparagraaf

In dit hoofdstuk volgt een globale beschrijving van het watersysteem binnen het plangebied, inclusief alle door de waterbeheerder als relevant aangemerkte aspecten en de wijze waarop daarmee binnen dit initiatief rekening is gehouden.

2.1 Omschrijving plangebied

Het onderzoeksgebied ligt in het Geuldal ter hoogte van het dorp Epen, aan de voet van de oostelijke Geuldalhelling. De omgeving bestaat uit een merendeels open glooiend landschap waarin graslanden met verspreide bebouwing en bosschages het beeld bepalen. Het hoogste deel van de dalhelling en het aangrenzend plateau is begroeid met een uitgestrekt bosgebied (Vijlenerbossen). De Geul nadert het gebied aan de noordwestzijde tot op korte afstand maar wordt aan het oog onttrokken door de verhoogd gelegen verharde weg die de noordelijke begrenzing van het onderzoeksgebied vormt. Aan de westzijde wordt het gebied begrensd door een eenvormig loofbosje. Aan de oost- en zuidzijde van het onderzoeksgebied liggen weilanden, maar de oostelijke en zuidelijke begrenzing van het onderzoeksgebied zijn in het terrein niet duidelijk herkenbaar.

Een luchtfoto met de begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 1,2 ha.



Figuur 2: Luchtfoto van het onderzoeksgebied (bron: Google Earth).

De eigenlijke Wingberghoeve bestaat uit een oud en vervallen voormalig woonhuis en een oud en deels geheel vervallen stallencomplex (zie figuur 3 en 4). Een deel van het oude stallencomplex is nog in gebruik als koeienstal. De binnenplaats wordt deels gebruikt als opslagplaats en heeft een rommelige aanblik (zie figuur 5). Aan de wegzijde ligt een grote ijskraam (zie figuur 6). Aan de westzijde van de eigenlijke Wingberghoeve ligt een parkeerplaats (zie figuur 6). Langs de weg aan de noordzijde van de parkeerplaats stroomt een smal waterloopje, de Camerigerbeek, waarlangs de aanwezigheid van kwelindicatoren als Bittere veldkers en Bosbies opvalt (zie figuur 7). Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied bestaat uit min of meer vochtig grasland (zie figuur 8). Aan de achterzijde van het voormalige woonhuis bevindt zich een lager gelegen en moerassig terreindeel met een enkele meters brede sloot welke de restanten vormen van een gracht die in historische tijden de hoeve omringde (zie figuur 9). In het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied kronkelt de Camerigerbeek onder de beschutting van een meidoornstruweel (zie figuur 10). Het beekje passeert via een overkluizing de hoeve, om pas langs de verharde weg weer bovengronds te verschijnen.



Figuur 3: Het vervallen voormalige woonhuis.



Figuur 4: Het deels vervallen stallencomplex.



Figuur 5: Het erf wordt gebruikt voor opslag. De stal op de achtergrond is in gebruik als koeienstal.



Figuur 6: Overzicht op het studiegebied vanuit noordelijke richting; op de voorgrond de parkeerplaats, links de ijskraam.



Figuur 7: De Camerigerbeek langs de verharde weg aan de noordzijde van het onderzoeksgebied.



Figuur 8: Grasland aan achterzijde van de Wingbergerhoeve.



Figuur 9: Open water en moerassig grasland markeren de voormalige gracht rond de hoeve.

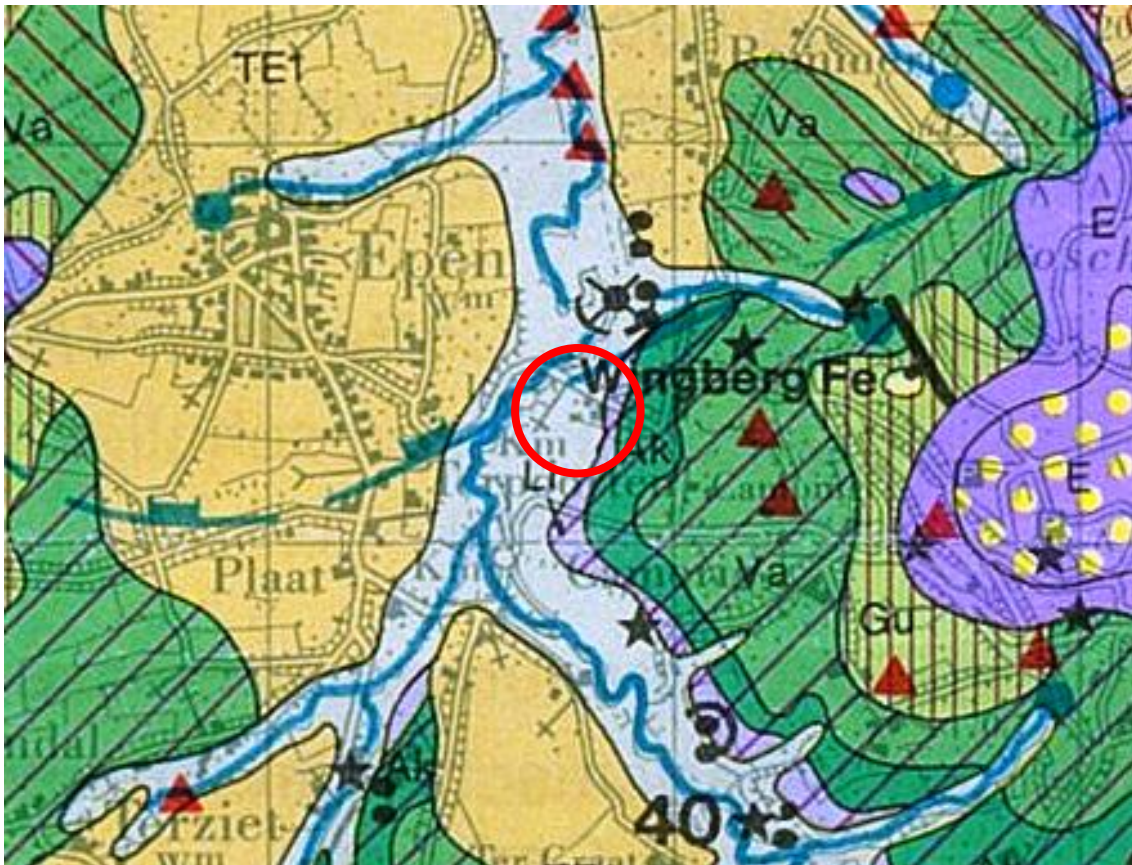


Figuur 10: De Camerigerbeek in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied.

2.2 Geologie, geomorfologie en bodem

Geologie

Geologie of aardkunde is de wetenschap die de aarde, haar geschiedenis en de processen die haar vormen en gevormd hebben, bestudeert. Een uitsnede van de geologische oppervlaktekaart van het plangebied en de directe omgeving is afgebeeld op figuur 11.



Figuur 11: Geologische oppervlaktekaart.

Op basis van de geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg kan worden afgeleid dat onder de deklaag afzettingen van de formatie van Singraven wordt aangetroffen uit het Holoceen. Deze bestaan uit beekafzettingen (klei, zand, grind) en lokaal veen.

Geomorfologie

De geomorfologie is de wetenschap die de vormen van het aardoppervlak en de processen, die daarbij een rol hebben gespeeld of spelen, bestudeert. Op figuur 12 is de geomorfologische structuur van het plangebied en omgeving weergegeven.

In en rondom het plangebied zijn in het landschap te onderscheiden:

- Beekdalbodem
- Droogdal met daluitspoelingswaaier: droogdalen zijn in principe niet permanent watervoerende dalen, die zijn ontstaan door de eroderende werking van sneeuwmeltwater. Ten oosten van het plangebied is een droogdal gelegen. Het plangebied zelf ligt op een daluitspoelingswaaier die wordt gevormd door de afzetting van erosiemateriaal uit het achterliggende droogdal;
- Hellingen: Als gevolg van erosie veroorzaakt door sneeuwmeltwater en regenwater zijn de plateaus ingesneden. Hierdoor zijn hellingen ontstaan.

Het plangebied ligt op een flauwe helling. De westzijde van het plangebied is gelegen op zwak tot matig hellend terrein met hellingspercentages tussen de 2% en 8%, terwijl de oostzijde vrij steil is, met hellingspercentages tussen de 16% en 25%. Dit laatste komt duidelijk tot uiting ten oosten van de voormalige boerderij, alwaar een steilrand is gelegen. De gemiddelde hoogte boven NAP is ter plaatse van het plangebied ca. 115 meter.

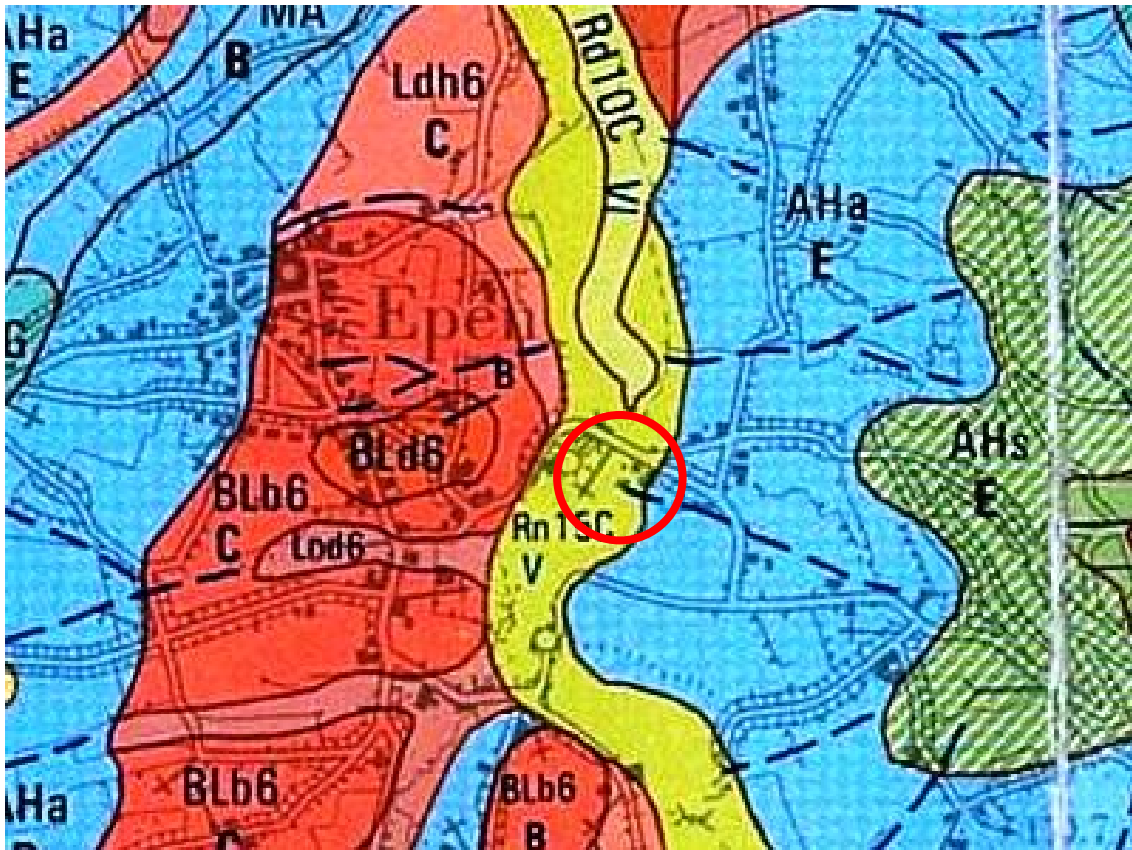


Figuur 12: Geomorfologische kaart

Bodem en grondwater

Onder invloed van klimaat, waterhuishouding, flora en fauna en menselijke invloed, treden in het geologische moedermateriaal veranderingen op, die aangeduid kunnen worden met bodemvorming. De bodemvorming heeft, afhankelijk van de omstandigheden waaronder deze zich voordoet, verschillende bodemtypen tot gevolg.

Op figuur 13 is de bodemkundige structuur van de omgeving van het plangebied weergegeven. De bodem bestaat hier uit rivierkleigronden (kalkloos) met voornamelijk licht zavel.



Figuur 13: Bodemkaart.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek (bijlage 1) blijkt, dat de bodem in het plangebied bestaat uit een lösspakket van ca. 2,5 meter dikte in het westelijke deel op de parkeerplaats tot minimaal 4,5 meter in het oostelijke deel bij de voormalige boerderij. De löss is zwak tot sterk zandig, waarbij de zwak zandige löss met name rondom de ijssalon en hoger gelegen delen aangetroffen wordt. Onder de verhardingen rondom de ijssalon is gedeeltelijk mijnsteen gebruikt als funderingsmateriaal.

De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt ca. 115m + NAP. Het grondwaterniveau bevindt zich in grondwatertrap V. Dit betekent, dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op <40cm onder maaiveld bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand op >120cm.

Ten behoeve van het bodemonderzoek is in het plangebied een tweetal peilbuizen geslagen. Peilbuis 001 (aan de zuidoostzijde van de boerderij) bleek niet te bemonsteren, omdat het hier waarschijnlijk hangwater, of een zeer slecht doorlatende laag betreft. Afpompen van peilbuis 002 (noordwestzijde parkeerplaats) bleek ook moeizaam, waardoor aangenomen mag worden dat ook

hier de laag slecht doorlatend is. Overigens is in peilbuis 002 een (grond/hang)waterniveau geconstateerd op 2,45 meter onder maaiveld.

2.2 Watersysteem huidige situatie

In figuur 14 is de huidige situatie van het plangebied weergegeven. In het plangebied zijn geen speciale voorzieningen aanwezig voor de afvoer van het hemelwater. Het hemelwater afkomstig van de bebouwing stroomt grotendeels vrij af in de richting van de Camerigerbeek. De rest verdwijnt in het riool. Ten zuidwesten van het woonhuis bevindt zich een moerassige laagte in het terrein, die na regenval periodiek blank staat. Deze laagte was in het verleden onderdeel van de gracht rondom het woonhuis (rijksmonument).

De hellingen in het plangebied lopen vanaf de bebouwing af in de richting van de Camerigerbeek. De parkeerplaats is vlak gelegen. Hier infiltreert het hemelwater ter plekke. Het hemelwater afkomstig van de elementverharding rondom de ijstent stroomt grotendeels af in de richting van de Camerigerbeek. Deze beek kruist het plangebied grotendeels in een overkluizing.



Figuur 14: De huidige inrichting van het plangebied.

2.3 Waterbeleid

In deze paragraaf wordt kort ingegaan op het waterbeleid van zowel het Waterschap Roer en Overmaas als de Provincie Limburg. Uit dit beleid kunnen randvoorwaarden voortvloeien die van belang zijn bij de keuze voor de wijze van afvoer van het hemelwater in het plangebied.

2.3.1 De Wateratlas van het Waterschap Roer en Overmaas

In de wateratlas zijn vier kaarten opgenomen voor de gemeente Vaals, waaronder het plangebied valt. Deze kaarten zijn opgenomen in bijlage 2. Hieronder is kort aangegeven welk waterschapsbeleid van toepassing is op het plangebied:

Ecologie

- De Camerigerbeek betreft een beek met een specifieke ecologische functie.
- De herinrichtingszone aan weerszijden van de beek betreft 3-5 meter.

Watersysteem

- Het westelijke gedeelte van het plangebied met daarin het woonhuis is gelegen binnen het inundatiegebied van de Geul.

Waterketen

- Het plangebied is gelegen in een infiltratiegebied. Dit houdt in, dat hemelwater in de ondergrond kan infiltreren.
- Daarnaast bevindt het plangebied zich in een grondwaterbeschermingsgebied. Ingrepen in het terrein die van invloed zijn op de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater zijn aan regels gebonden.

Erosie

- Geen bijzonderheden.

2.3.2 Waterbeleid Provincie Limburg

Het provinciale beleid ten aanzien van water is gebundeld in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg. Van zijn daarbij de kristallen en de blauwe waarden. Deze worden hieronder kort toegelicht. De kaarten van de kristallen waarden en blauwe waarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Kristallen waarden

Het onderzoeksgebied is gelegen in het bodembeschermingsgebied Mergelland. Dit houdt in, dat de provinciale omgevingsverordening (januari 2011) van toepassing is. Deze verordening stelt beperkingen ter bescherming van de bodem, het grondwater en de aanwezige landschapselementen, zoals graften en holle wegen.

Het onderzoeksgebied is gelegen in een beekdal. Zodoende is het niet toegestaan zonder ontheffing de volgende handelingen te verrichten:

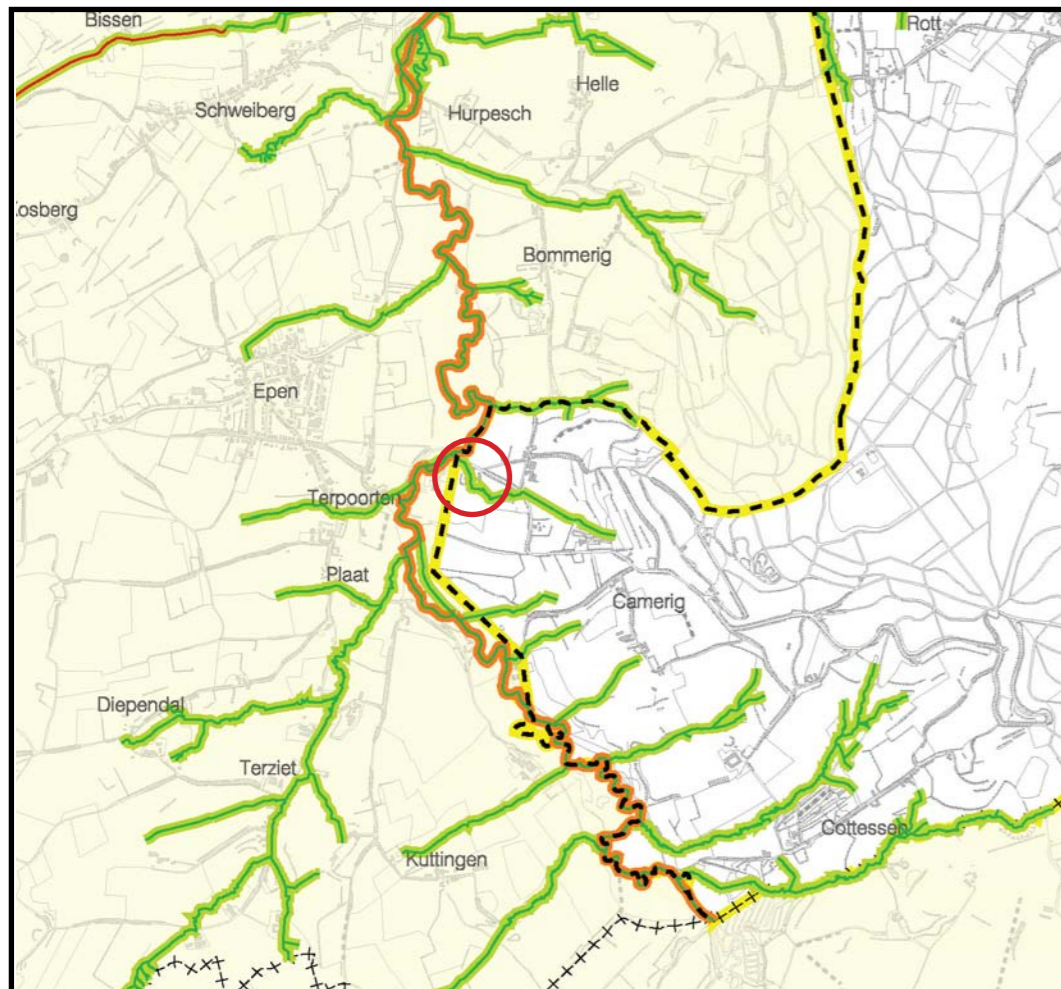
- in een beekdal, een bron, een bronzone, een graft of een holle weg schadelijke stoffen te gebruiken of op of in de bodem te brengen;
- in een beekdal, een bron, een bronzone, een graft of een holle weg afvalstoffen op of in de bodem te brengen;
- in een beekdal grondwerkzaamheden uit te voeren die leiden tot aantasting van het reliëf, behalve werkzaamheden voor herstel en onderhoud van het beekdal;

- in een beekdal ontwateringswerkzaamheden uit te voeren;
- in een bron of een bronzone grond- of ontwateringswerkzaamheden uit te voeren, behalve werkzaamheden voor herstel en onderhoud van de bron of de bronzone;
- in een graft of een holle weg grondwerkzaamheden uit te voeren, behalve werkzaamheden voor herstel en onderhoud van de graft of de holle weg;
- een boorput te slaan, of te hebben die dieper is dan drie meter beneden het maaiveld;
- de grond dieper dan drie meter beneden het maaiveld te roeren;
- handelingen te verrichten waarvan men weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat ze erosie van de bodem bevorderen;
- in de periode september tot en met januari dierlijke meststoffen als bedoeld in artikel 1 van de Meststoffenwet te gebruiken;
- zuiveringsslib als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet te gebruiken;
- een bodemenergiesysteem te hebben.

Indien een van bovenstaande handelingen onderdeel uitmaakt van de voorgenomen ingreep, dan is een ontheffing op basis van de omgevingsverordening noodzakelijk.

Blauwe waarden

Het onderzoeksgebied is gelegen in een beekdal. Het beleid van de Provincie is erop gericht dat in de beekdalen meer ruimte komt voor natuurlijke processen, waardoor meandering van beken en periodieke inundaties weer mogelijk worden, waterafvoer wordt vertraagd, wateroverschotten worden geborgen en natte natuur wordt hersteld. Het openleggen van de Camerigerbeek in het onderzoeksgebied draagt bij aan het bereiken van de Provinciale doelstelling ten aanzien van de blauwe waarden.



uitsnede Ecologie
juni 2007

Algemeen:

- +++++ rijksgrens
- gemeentegrens
- grens waterschap

S.e.f. en a.e.f.:

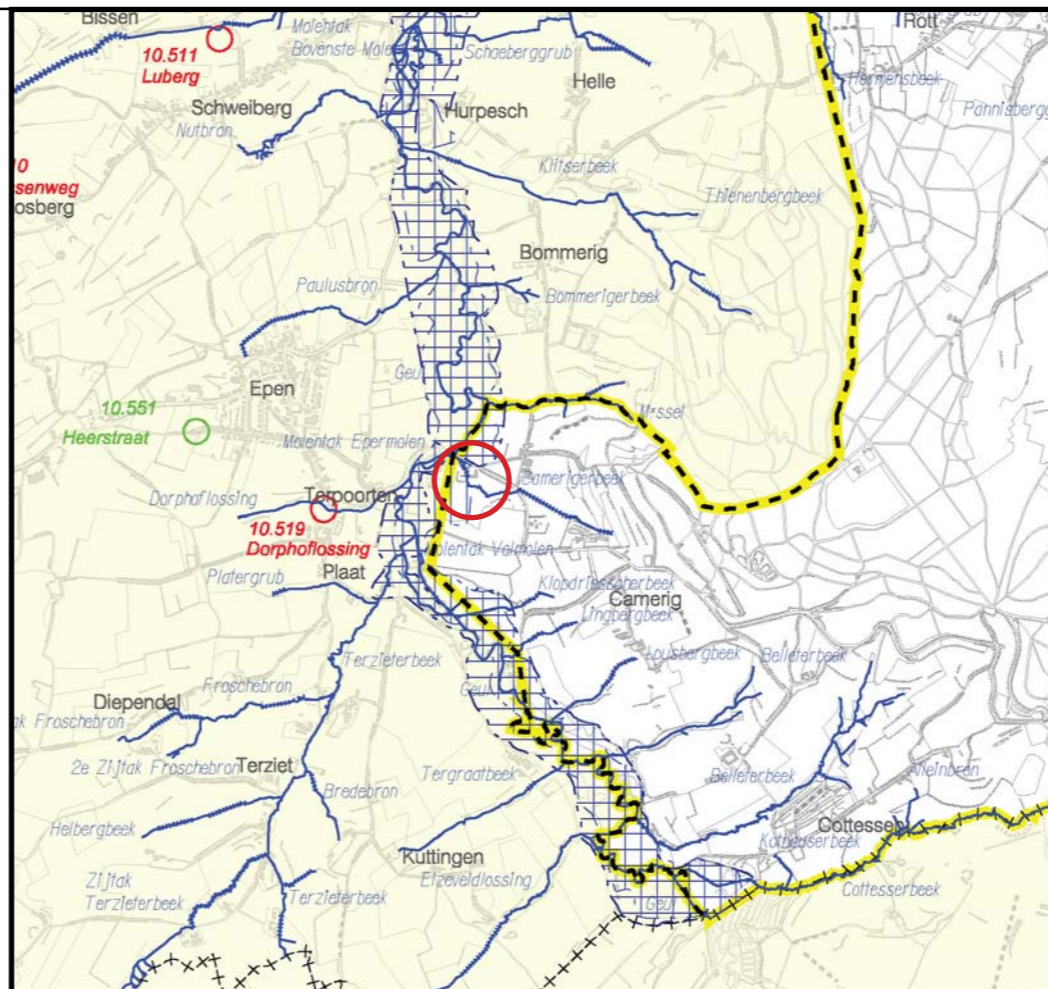
- algemeen ecologische functie
- specifiek ecologische functie

Herinrichtingszones:

- categorie 1: breedte 3 tot 5m (gem. 4m per zijde)
- categorie 2: breedte 5 tot 15m (gem. 10m per zijde)
- categorie 3: breedte 5 tot 25m (gem. 15m per zijde)

Verdrogingsgevoelige gebieden:

- De Doort bufferzones verdroging prioritare gebieden
- Grasbroek bufferzones verdroging kansrijke gebieden



uitsnede Watersysteem
juni 2007

Algemeen:

- +++++ rijksgrens
- gemeentegrens
- grens waterschap

Zones:

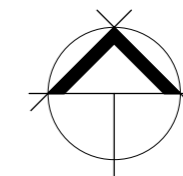
- meanderzone
- inundatiegebied

Grondwatertrappen:

- grondwaterpeil minder geschikt voor bebouwing GHG: <40

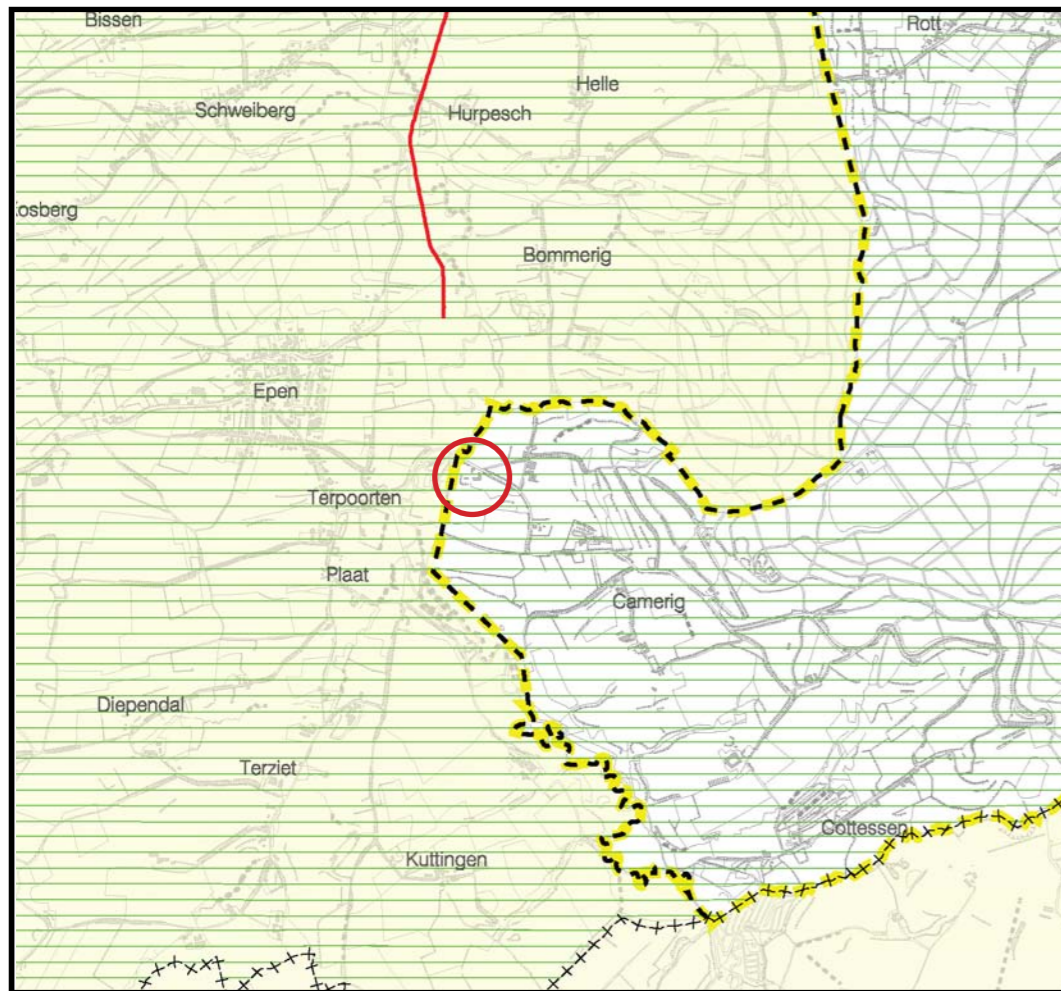
Primair water:

- open watergang
- overkluisde watergang
- weg-watergang
- theoretische watergang (type water)
- theoretische watergang (type droogdal)
- waterplas (ven, vijver e.d.)
- Wtg naam watergang
- open watergang/weg-watergang in voorbereiding
- open watergang/weg-watergang in uitvoering



Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

project	Watertoets Camerig 22	datum	28-07-2011
onderdeel	waterbeleid	schaal	-
projectnr	VA-201.001	formaat	A3
blad	R01	getekend	mb
opdrachtgever	Vandewall Planologisch Advies BV	gecontroleerd	-



uitsnede Waterketen
juni 2007

Algemeen:

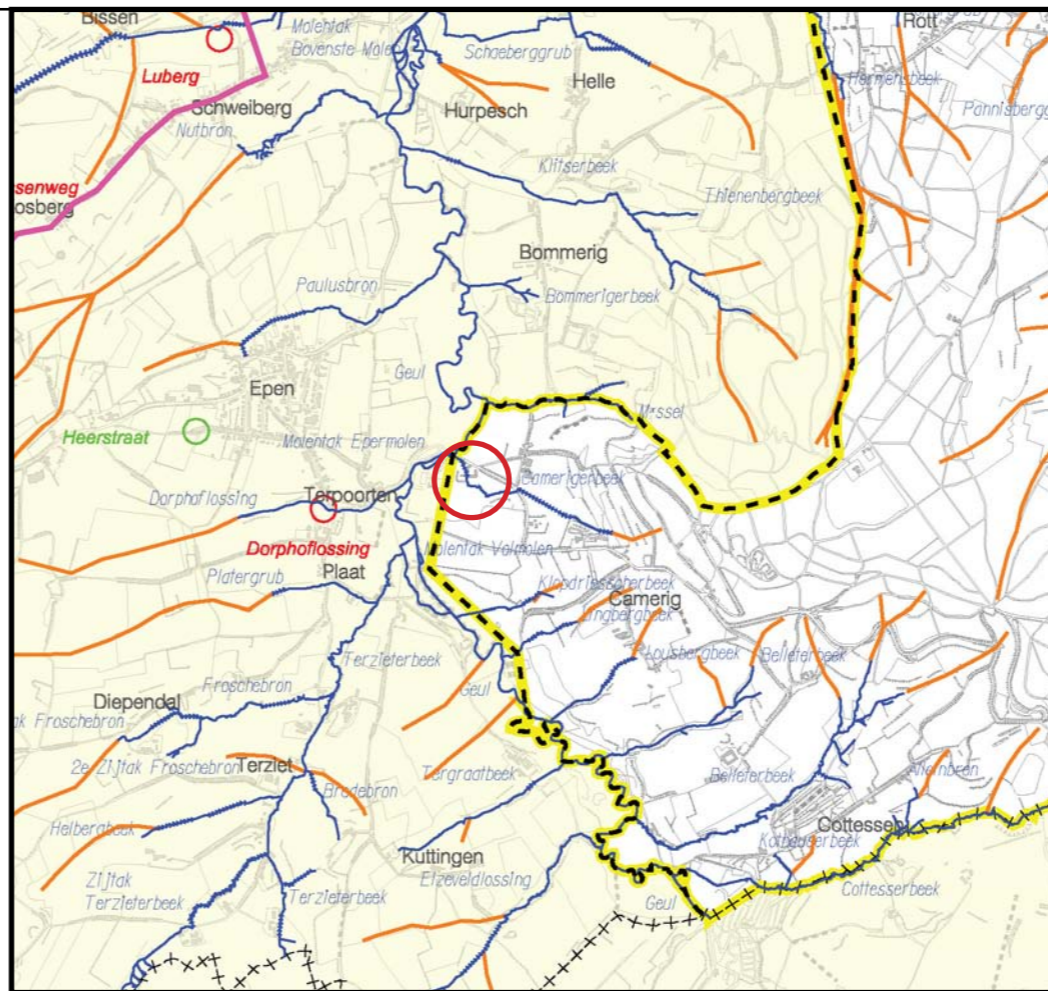
- +++++- rijks grens
- gemeentegrens
- grens waterschap

Waterschapsbedrijf Limburg:

- riolgemaal
- Wijre RWZI
- rioolwater transportleiding
- bergbezinkbassin

Provincie:

- infiltratiegebied
- grondwaterbeschermingsgebied
- waterwingebied
- 104_02 Caberg nummer + naam grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebied



uitsnede Erosie
juni 2007

Algemeen:

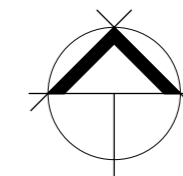
- +++++- rijks grens
- gemeentegrens
- grens waterschap
- stroombanen (indicatief)

Primair water:

- open watergang
- overkluisde watergang
- weg-watergang
- theoretische watergang (type water)
- theoretische watergang (type droogdal)
- waterplas (ven, vijver e.d.)
- Wtg naam watergang
- open watergang/weg-watergang in voorbereiding
- open watergang/weg-watergang in uitvoering

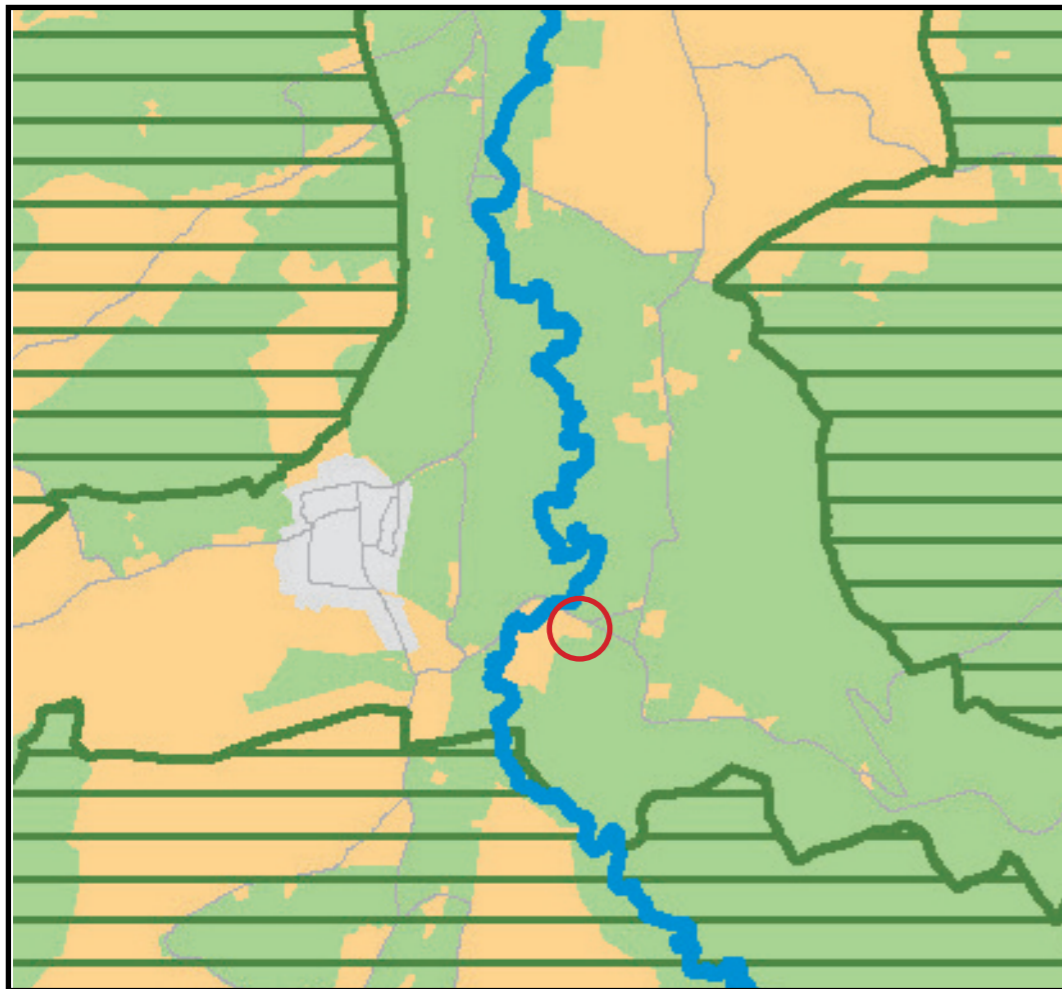
Regenwaterbuffers:

- ○ ● regenwaterbuffer gerealiseerd (stedelijk / landelijk / gecombineerd)
- ○ ● regenwaterbuffer in uitvoering (stedelijk / landelijk / gecombineerd)
- ○ ● regenwaterbuffer in voorbereiding (stedelijk / landelijk / gecombineerd)
- Rwb naam waterkwantiteitsbuffer

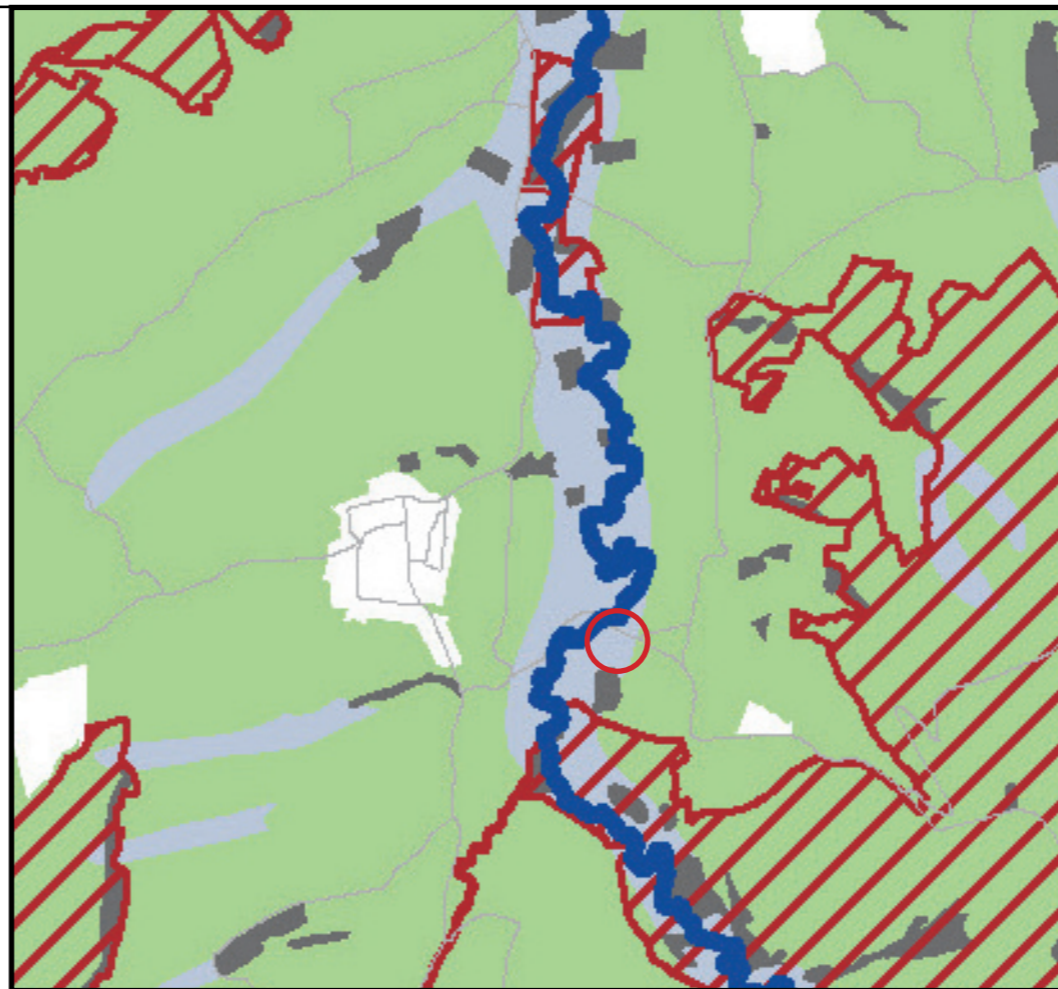


Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

project	Watertoets Camerig 22	datum	28-07-2011
onderdeel	waterbeleid	schaal	-
projectnr	VA-201.001	formaat	A3
blad	R02	getekend	mb
opdrachtgever	Vandewall Planologisch Advies BV	gecontroleerd	-



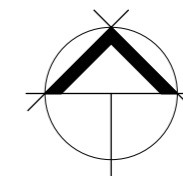
uitsnede POL kristallen waarden
Actualisatie januari 2010



uitsnede POL blauwe waarden
Actualisatie januari 2010

- Grondwaterbeschermingsgebieden**
- Waterwingebied
 - Freatisch grondwaterbeschermingsgebied
 - Niet-freatisch grondwaterbeschermingsgel
- Boringsvrije zone:**
- Venloschol
 - Roerdalslenk, zone I
 - Roerdalslenk, zone II
 - Roerdalslenk, zone III
 - Roerdalslenk, zone IV
- Overige beschermingsgebieden**
- Stillegebieden
 - Bodembeschermingsgebied Mergelland
- Overig**
- Water
 - Beken
 - EHS (P1)

- Hydrologisch gevoelige VHR-gebieden
- Hydrologisch gevoelige natuurgebieden
- Bufferzones verdroging
- (Beek)dalen en laagtes buiten het Maasdal
- Beek met specifiek ecologische functie
- Beek met algemeen ecologische functie
- Veerkrachtig watersysteem Maas
- Water overig
- EHS en POG (P1 en P2)
- Provinciegrens



0 1250m

Heukelom Verbeek

landschapsarchitectuur

project	Watertoets Camerig 22	datum	28-07-2011
onderdeel	waterbeleid	schaal	1 : 25 000
projectnr	VA-201.001	formaat	A3
blad	R03	getekend	bl
opdrachtgever	Vandewall Planologisch Advies BV	gecontroleerd	mb

2.4 Watersysteem, gewenste toekomstige situatie

In deze paragraaf komen achtereenvolgens de voorgenomen ingreep, de te verwerken hoeveelheid regenwater in pieksituaties, het gewenste watersysteem en de overige aandachtspunten ten aanzien van het watersysteem aan bod.

2.4.1 Voorgenomen ingreep

In onderstaande figuur is de voorgenomen ingreep weergegeven. Het woonhuis wordt gerestaureerd en krijgt haar woonfunctie terug. De naastgelegen boerderij wordt gerenoveerd en omgevormd tot bed & breakfast. De centraal op het terrein gelegen ijssalon wordt geheel vernieuwd. Vanuit de herinrichting Mergelland-Oost wordt de Camerigerbeek opengelegd. De loop van de beek wordt daarbij aangepast en verlegd naar de westzijde van het woonhuis. De parkeerplaats wordt vergroot om het verlies aan parkeerplaatsen door het openleggen van de beek te compenseren. Aan de zuidzijde van de parkeerplaats wordt een stal/garage gebouwd.



Figuur 15: De voorgestelde inrichting van het plangebied.

2.4.2 Berekening te verwerken hoeveelheid hemelwater

In deze paragraaf wordt het watersysteem voor de planlocatie 'doorerekend' voor een '25-jaars' bui. Hierbij wordt, zoals gevraagd door het Waterschap Roer en Overmaas, een doorkijk gegeven naar een '100-jaars' bui. De norm voor een 25-jaarsbui is: 35 mm in 45 minuten. Voor een 100-jaars bui is de norm: 45 mm in 30 minuten.

In tabel 1 staan de globale oppervlakten weergegeven die gebruikt worden bij de berekening van de hoeveelheid te verwerken hemelwater. De oppervlakten zijn gebaseerd op het landschapsplan d.d. 26-10-2011.

Type oppervlak	oppervlakte	eenheid
"Open" verharding parkeerplaatsen	3.791	m ²
Elementenverharding terras, toerit en erf	2.016	m ²
Bebouwing	2.069	m ²

Tabel 1: Oppervlakten Camerig 22.

Type oppervlak	oppervlakte	eenheid	afvloeings-coëfficiënt	reken-hoeveelheid	eenheid
Elementenverharding	2.016	m ²	0,80	1.613,0	m ²
Bebouwing	2.069	m ²	0,90	1.862,0	m ²
Totaal				3.475,0	m²

Tabel 2: Oppervlakteberekening voor doorrekening waterstroom (Bron afvloeingscoëfficiënt: Polytechnisch zakboek).

Uitgangspunt voor de open verhardingen is, dat het hemelwater ter plekke infiltreert in de ondergrond. De hoeveelheid hemelwater op open verharding wordt daarom niet meegenomen in de hoeveelheid te verwerken hemelwater.

Berekening hoeveelheid hemelwater voor een 25-jaars bui (35 mm water in 45 minuten).

$0,035 \text{ m} \times 3.475,0 \text{ m}^2 = \text{ca. } 121,6 \text{ m}^3$ in 45 minuten.

Berekening hoeveelheid hemelwater voor een 100-jaars bui (45 mm water in 30 minuten).

$0,045 \text{ m} \times 3.475,0 \text{ m}^2 = \text{ca. } 156,4 \text{ m}^3$ in 30 minuten.

Voor de hemelwaterafvoer zal daarom gerekend gaan worden met een te verwerken hoeveelheid hemelwater van ca. $156,4 \text{ m}^3$ die valt in een half uur.

2.4.3 Het gewenste toekomstige watersysteem

Als uitgangspunt voor de afvoer van dit hemelwater wordt de voorkeursvolgorde gebruikt, zoals deze vermeldt staat in het document 'Plaats voor water, Implementatie van de watertoets in Limburg' (Provincie Limburg, 2003). Deze voorkeursvolgorde is: hergebruik, vasthouden, (tijdelijk) bergen, infiltreren, afvoeren naar oppervlaktewater en tot slot afvoeren naar het riool.

Basisgegevens:

- Minimaal 156,4 m³ buffercapaciteit is nodig voor de opvang van de 100-jaars piekbui;
- Ruimte voor oppervlakkige buffering is aanwezig ter plekke van het grasland;
- De infiltratiecapaciteit van de aanwezige bodem is gering < 0,1 m/dag;
- De planlocatie is deels gelegen in het inundatiegebied van de Geul;
- De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt <40cm beneden maaiveld (volgende de bodemkaart).

Afwatering stal, woonhuis en bed & breakfast zuidzijde

- Aanleg ondiepe greppel (of afvoerleiding) langs stal en rand parkeerplaats ter voorkoming drassige situatie in weide direct rondom de stal. Vanaf de parkeerplaats vrije uitstroom via de grasvegetatie richting de beek. Een 100-jaars bui levert bij de stal ca. 15 m³ hemelwater op;
- Het hemelwater afkomstig van het dak van het woonhuis wordt via een buis onder eventuele terrassen doorgeleid. Van daaruit kan het vrij uitstromen via de grasvegetatie in de richting van de beek. Een 100-jaars bui levert bij het woonhuis ca. 6,5 m³ hemelwater op;
- Het hemelwater afkomstig van de dakvlakken aan de zuidzijde van de bed & breakfast wordt via buizen onder de terrassen doorgeleid naar de zuidelijk gelegen weide. Van daaruit kan het vrij uitstromen via de grasvegetatie in de richting van de beek. Een 100-jaars bui levert voor het zuidelijke deel van de B&B ca. 13,6 m³ hemelwater op.

Afwatering bed & breakfast noordzijde inclusief binnenterrein

- Het hemelwater afkomstig van het dak wordt geloosd op de verharding (ca. 7,6 m³);
- Via de verharding stroomt het samen met het hemelwater afkomstig van de elementverharding (ca. 14,5 m³) richting de voormalige mestvaalt;
- De voormalige mestvaalt krijgt een representatieve groene inrichting en functioneert als waterbuffer/wadi. Voor de buffering van het hemelwater worden, indien oppervlakkige buffering niet gewenst is, infiltratiekoffers gebruikt. Vanuit deze buffer infiltreert het water in de ondergrond en wordt het water gedoseerd afgevoerd richting de Camerigerbeek. Dit laatste is noodzakelijk vanwege de beperkte waterdoorlatendheid van de löss. De dimensionering van de buffer/wadi wordt afgestemd op de infiltratie-/afvoersnelheid van het water, maar dient in ieder geval binnen 24 uur weer volledig beschikbaar te zijn voor een 25-jaars piekbui. De bij een 100-jaars piekbui te verwerken hoeveelheid hemelwater bedraagt (7,6 m³ + 14,5 m³ + 4,5 m³ die valt ter plekke van de voormalige mestvaalt) totaal 26,6 m³.

IJssalon, terras en toerit met Aquaflow

- Het terras en de toerit naar de parkeerplaats worden voorzien van kasseien met een brede voeg zodat het hemelwater eenvoudig naar de onderliggende fundering kan wegzijgen. Door de verharding aan te brengen op een fundering van Aquaflow of vergelijkbaar materiaal, kan de fundering dienen als waterbuffer. Vanuit deze fundering kan het water vervolgens infiltreren in de ondergrond en (als noodoverloop) via een drainageleiding uitstromen in de open waterbuffer bij de motor parkeerplaatsen om vervolgens vertraagd geloosd te worden

op de Camerigerbeek. Een Aquaflow wegfundering heeft een buffercapaciteit van $0,14 \text{ m}^3$ per m^2 hetgeen ruim voldoende is voor het hemelwater van de 100-jaars piekbui dat op de elementverharding valt (totaal ca. 73 m^3 : dit is overigens het totaal van de gehele oppervlakte elementenverharding);

- Bij de toepassing van Aquaflow is het noodzakelijk de reeds aanwezige fundering onder de verharding geheel of gedeeltelijk te vervangen, zodat de juiste eigenschappen kunnen worden verkregen voor het bufferen van het hemelwater;
- De ijssalon watert via een leiding/molgoot/lijngoot af op de waterbuffer bij de motor parkeerplaatsen. Deze buffer is gedimensioneerd op het tijdelijk vasthouden van een 100-jaars piekbui van 14 m^3 , afkomstig van het dakvlak van het gebouw en de luifel. Een deel van het hemelwater kan overigens onderweg reeds infiltreren in de Aquaflow;

Terras en toerit bij behoud huidige wegfundering









- Indien een wijziging in de samenstelling van de fundering van de elementverharding niet gewenst is, dan dient het hemelwater (vanwege de aanwezigheid van mijnsteen en slakken en de fundering) afgevoerd te worden naar een buffer. Via molgoten of een systeem met trottoirkolken wordt het afstromende hemelwater afgevoerd naar een ondergronds krattensysteem naast de beek. De te bufferen hoeveelheid hemelwater voor het terras, delen van de rondom de ijssalon gelegen verhardingen (samen ca. 1.150 m^2) en de toerit (228 m^2) bedraagt bij een 100-jaars piekbui ca. 50 m^3 . Vanuit de buffer wordt het hemelwater vertraagd afgevoerd naar de Camerigerbeek. Wanneer gekozen wordt voor een ondergronds krattensysteem, dan dient bij toepassing van bijvoorbeeld een Watershell systeem (van Waterblock BV) bij toepassing van type 35 (buffering $0,269 \text{ m}^3/\text{m}^2$), rekening gehouden te worden met ca. 186 m^2 ondergrondse bufferruimte. Eventueel kan de ondergrondse buffer gecombineerd worden met de open buffer bij de motor parkeerplaatsen, zodat de noodzakelijke oppervlakte ondergrondse buffering beperkt gehouden kan worden.

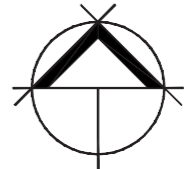
Afwatering parkeerplaats

- De parkeervoorzieningen worden aangelegd met open verharding en betontegels met mosvoorziening (tegels met brede voegen). Het hemelwater kan hier ter plekke in de bodem wegzijgen, net als in de huidige situatie.



legenda

-  aansluiting op waterbuffer
-  buisleiding t.b.v. afvoer dakwater
-  vrije afstroom hemelwater naar beek via grasvegetatie
-  hemelwaterbuffer / wadi
-  te bufferen gedeelte
-  bodempassage
-  reserve ondergrondse bufferlocatie bij behoud huidige weg- en terrasfundering
-  ondiepe greppel



0 50m

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

project	watertoets camerig 22	datum	24.11.2011
onderdeel	voorstel afvoer hemelwater	schaal	1 : 1.000
projectnr	VA-201.001	formaat	A3
blad	R04	getekend	mj
opdrachtgever	vandewall planologisch advies bv	gecontroleerd	mb

kon. julianastraat 21a tel +31 (0)43 450 30 45 info@heukelomverbeek.nl
6271 cb gulpen fax +31 (0)43 450 46 70 www.heukelomverbeek.nl

2.4.4 Overige aandachtspunten

Diffuse bronnen van vervuiling

Bij het toepassen van materialen op het terrein en in de bebouwing en met het oog op het beheer van het terrein is het van belang dat het ontstaan van diffuse bronnen voorkomen wordt. Met name dient voorkomen te worden:

- Onbehandelde, uitlogende bouwmaterialen en straatmeubilair toegepast worden;
- Chemische onkruidbestrijdingsmiddelen toegepast worden.

Mijnsteen en slakken

Een aandachtspunt vormen het mijnsteen en de slakken die in diverse verhoudingen in de fundering van de bestaande elementverhardingen zijn aangetroffen. Vanwege het risico op uitspoelingen van zware metalen dienen deze funderingsmaterialen afgevoerd te worden.

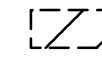
Inundatiezone Geul

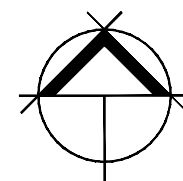
Daarnaast speelt hier nog het feit, dat een gedeelte van het terrein is gelegen binnen de inundatiezone van de Geul. Dit houdt in, dat bij (extreem) hoog water het water uit de Geul tot bij het woonhuis kan staan.

Het uitvoeren van ingrepen binnen het inundatiegebied van de Geul is aan regels gebonden. Zo is het verboden zonder vergunning van het Waterschap Roer en Overmaas in het inundatiegebied ophogingen te maken of te verwijderen. Tevens mogen er zonder vergunning geen werken en beplantingen aan worden gebracht die waterstuwning of stroomgeleiding te weeg brengen. De bouw van de nieuwe stal is zodoende vergunningplichtig. Als compensatie dient elders in het terrein, maar binnen de inundatiezone een terreinverlaging plaats te vinden. Zodoende blijft het waterbergend vermogen in het terrein gelijk. Mogelijk kan het verwijderen van de hoge rand aan de binnenzijde van de haakse bocht in de open te leggen Camerigerbeek dienen als compensatie.



legenda

 inundatiegebied



0 50m

Heukelom Verbeek
landschapsarchitectuur

project	watertoets camerig 22	datum	24.11.2011
onderdeel	inundatiegebied geul	schaal	1 : 1.000
projectnr	VA-201.001	formaat	A3
blad	R05	getekend	mj
opdrachtgever	vandewall planologisch advies bv	gecontroleerd	mb

kon. julianastraat 21a tel +31 (0)43 450 30 45 info@heukelomverbeek.nl
6271 cb gulpen fax +31 (0)43 450 46 70 www.heukelomverbeek.nl

Literatuur

Leijendeckers, P.P.H., Fortuin, J.B., Herwijnen van F., Leegwater, H., 1998, Polytechnisch zakboekje. Koninklijke PBNA b.v., Arnhem.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 2003. Handreiking watertoets 2. Samenwerken aan water in ruimtelijke plannen. Den Haag.

Provincie Limburg, juni 2003, Plaats voor water, Implementatie van de watertoets in Limburg. Maastricht.

Provincie Limburg e.a., december 2005, Regenwater schoon naar beek en bodem, Maastricht.

Bijlage 1: Bodemonderzoek Geonius



	Onderzoeklocatie
	Bestaande bebouwing
	Percelen
	Boring met boornummer
Formaat:	A4
Schaal:	1:1000
Getekend:	E. Weimer
Gecontroleerd:	
Datum:	03-10-2011
Projectnummer:	MA-100283

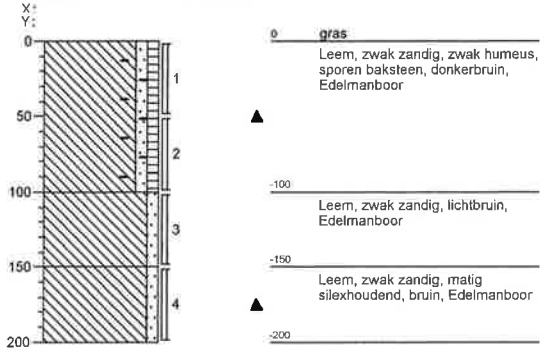
Verkennd onderzoek ter plaatse van Camerig 22 te Vijlen in de gemeente Vaals

GEONIUS
 CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
 Breinderveldweg 15
 6365 CM Schinnen

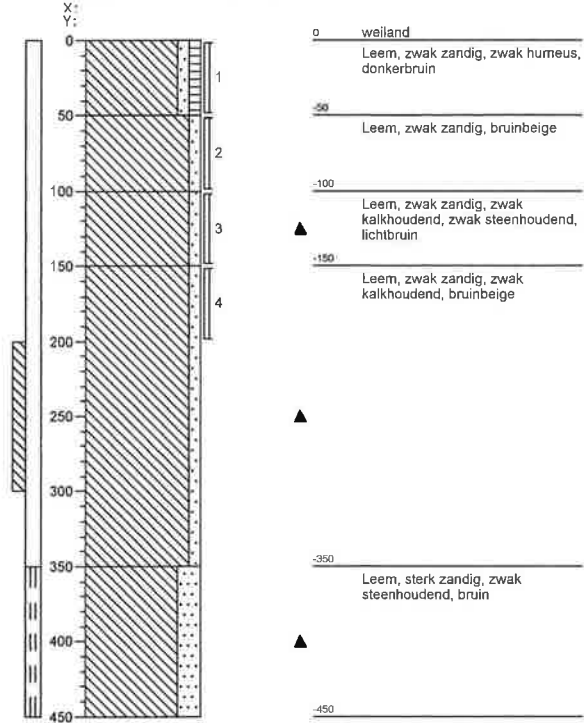

 telefoon: +31-(0)46 457 26 66
 fax: +31-(0)46 457 26 79

opdrachtnummer : MA-100283
projectomschrijving : vo camerig 22 te vijlen

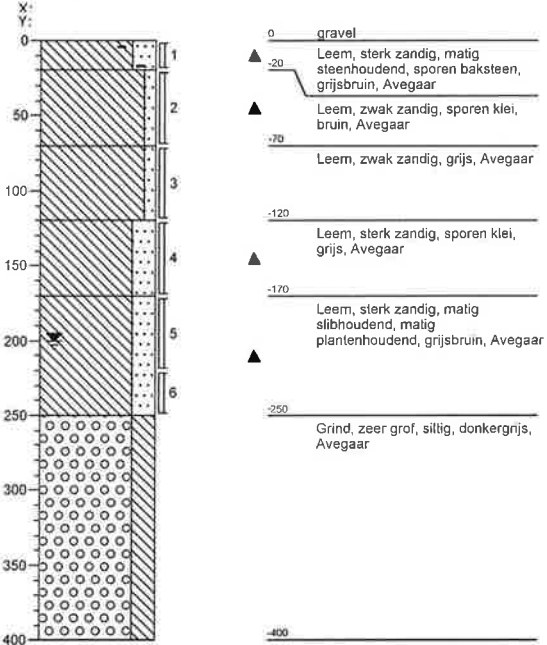
Boring: 001
 Datum: 22-9-2011



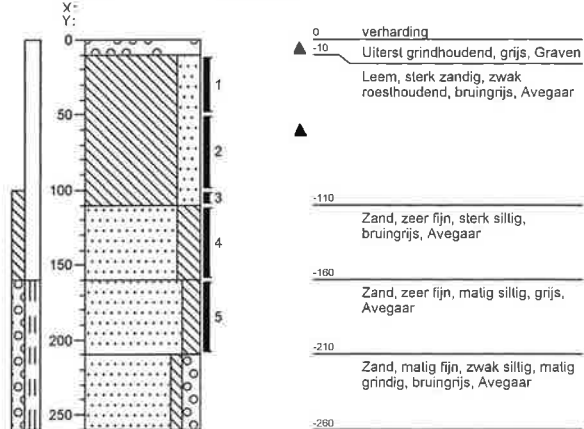
Boring: 001oud
 Datum: 18-3-2011



Boring: 002
 Datum: 22-9-2011



Boring: 002oud
 Datum: 14-3-2011



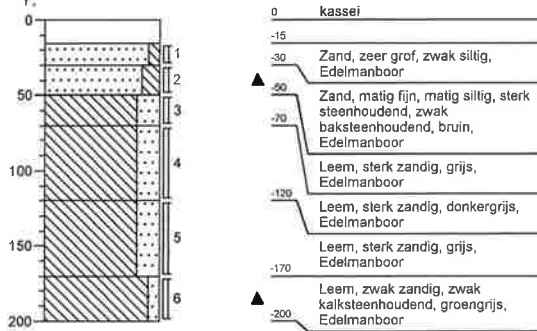
opdrachtnummer : MA-100283
projectomschrijving : vo camerig 22 te vijlen

Boring: 003

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

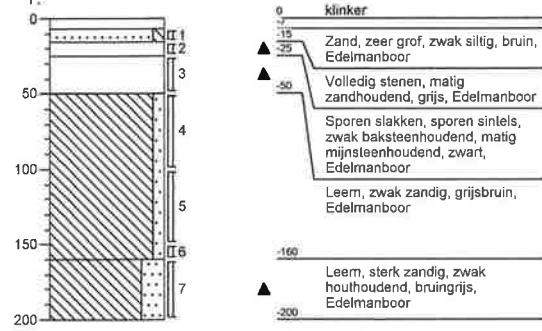


Boring: 004

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

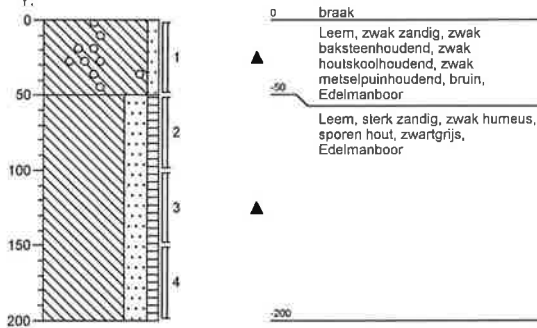


Boring: 005

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

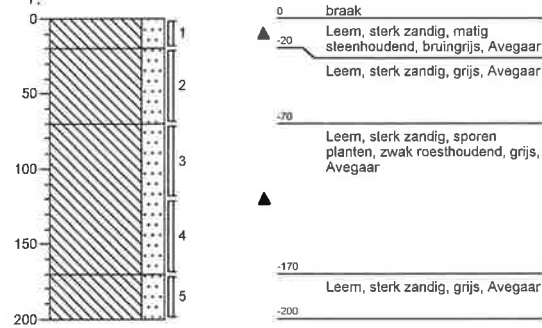


Boring: 006

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

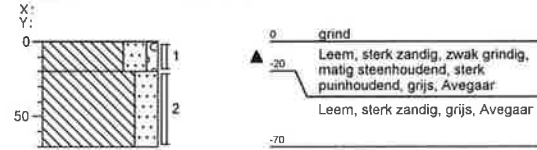


Boring: 007

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

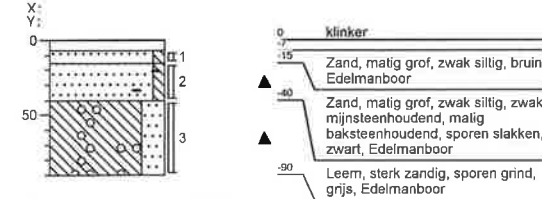


Boring: 008

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

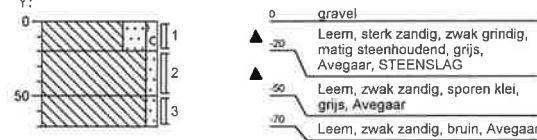


Boring: 009

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

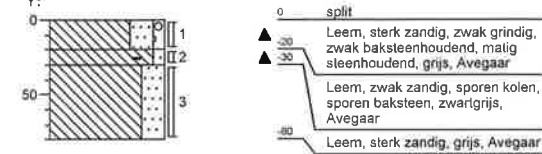


Boring: 010

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

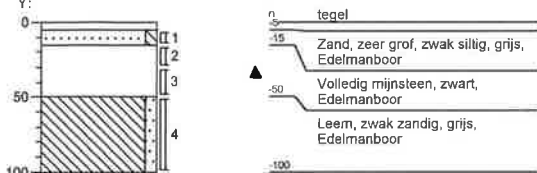


Boring: 011

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

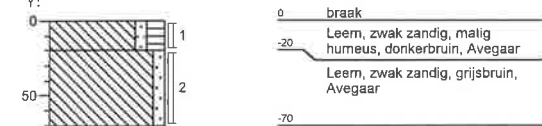


Boring: 012

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

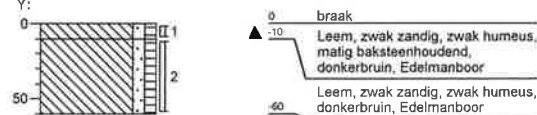


Boring: 013

Datum: 22-9-2011

X:

Y:

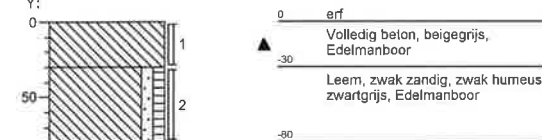


Boring: 014

Datum: 22-9-2011

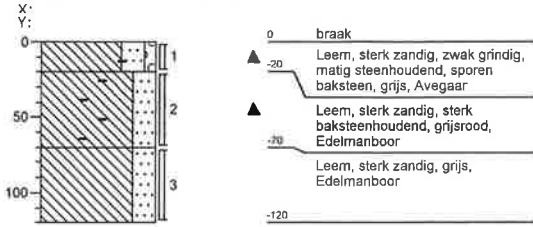
X:

Y:

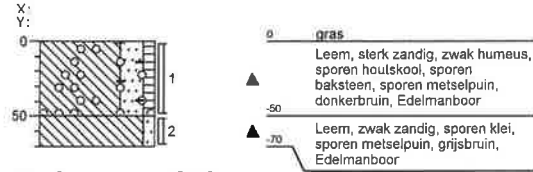


opdrachtnummer : MA-100283
projectomschrijving : vo camerig 22 te vijlen

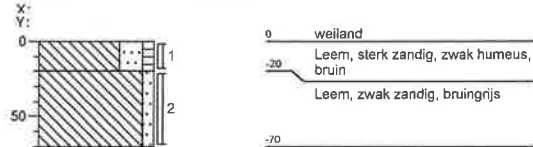
Boring: 015
 Datum: 22-9-2011



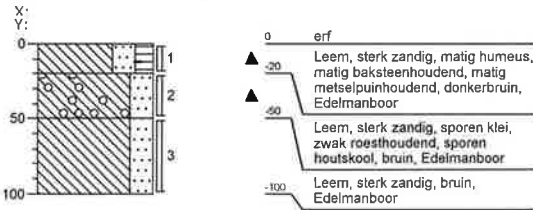
Boring: 017
 Datum: 22-9-2011



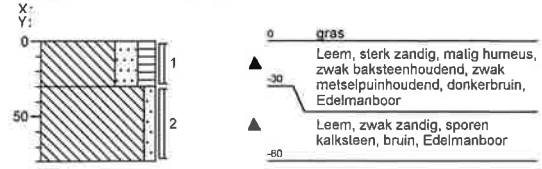
Boring: 019
 Datum: 22-9-2011



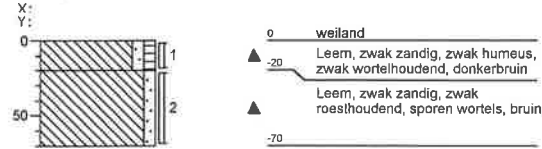
Boring: 101
 Datum: 22-9-2011



Boring: 016
 Datum: 22-9-2011



Boring: 018
 Datum: 22-9-2011



Boring: 020
 Datum: 22-9-2011

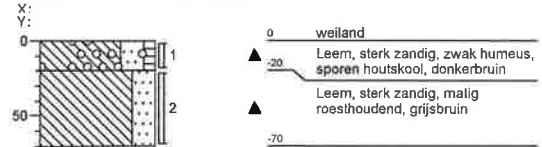


Table 1: Overzicht van het toetsingsresultaat voor grond(meng)monsters

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse-parameter	parameters >AW	conc	toets	AW	TW	IW	toets	LM W
M0 1	010	0 - 20	Leem, zwak baksteenhoudend, matig steenhoudend	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Cadmium [Cd]	0,8	*	0,41	4,7	8,9		
	013	0 - 10	Leem, matig baksteenhoudend		Lood [Pb]	55	*	38	218	399		
	015	20 - 70	Leem, sterk baksteenhoudend		Zink [Zn]	200	*	88	269	450		
					Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto PCB (7) (som, 0.7 factor)	2,2	*	1,5	21	40		
					0,0067	*	0,0060	0,15	0,30			
M0 2	002	0 - 20	Leem, matig steenhoudend, sporen baksteen	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Barium [Ba]	67	-----	63	184	306		
	006	0 - 20	Leem, matig steenhoudend		Cadmium [Cd]	1,9	*	0,38	4,3	8,2		
	009	0 - 20	Leem, matig steenhoudend		Kobalt [Co]	5,6	*	5,3	37	68		
					Lood [Pb]	170	*	34	195	357		
					Zink [Zn]	550	***	67	207	347		
					Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto PCB (7) (som, 0.7 factor)	3,0	*	1,5	21	40		
					0,0079	*	0,0060	0,15	0,30			
M0 3	018	0 - 20	Leem, zwak wortelhoudend	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Cadmium [Cd]	1,8	*	0,48	5,4	10		
	019	0 - 20	Leem		Lood [Pb]	140	*	42	246	450		
	020	0 - 20	Leem, sporen houtskool		Zink [Zn]	410	**	109	334	559		
M0 4	005	0 - 50	Leem, zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend, zwak metselpuinhoudend	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Cadmium [Cd]	1,8	*	0,48	5,4	10		
	016	0 - 30	Leem, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend		Kwik [Hg]	0,15	*	0,13	15	30		
	017	0 - 50	Leem, sporen houtskool, sporen baksteen, sporen metselpuin		Lood [Pb]	77	*	41	235	429		
Zink [Zn]				270	*	96	295	495				
			Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,3	*	1,5	21	40				
M0 5	008	15 - 40	Zand, zwak mijnsteenhoudend, matig baksteenhoudend, sporen slakken	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Barium [Ba]	81	-----	65	190	315		
					Kobalt [Co]	7,6	*	5,5	37	69		
					Koper [Cu]	32	*	27	77	128		
					Kwik [Hg]	0,32	*	0,12	14	28		
					Nikkel [Ni]	20	*	15	28	42		
M0 6	001	100 - 150	Leem	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Cadmium [Cd]	0,7	*	0,42	4,7	9,0		
	002	70 - 120	Leem		Kobalt [Co]	11	*	9,4	64	119		
	004	100 - 150	Leem		Lood [Pb]	60	*	39	223	408		
	005	150 - 200	Leem, sporen hout		Zink [Zn]	400	**	93	285	477		
	006	70 - 120	Leem, sporen planten, zwak roesthoudend									
	011	50 - 100	Leem									
	012	20 - 70	Leem									
	014	30 - 80	Leem									
015	70 - 120	Leem										
S07 -1	007	0 - 20	Leem, matig steenhoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket incl.	Barium [Ba]	61	-----	49	143	237		

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	conc	toets	AW	TW	IW	toets	LM W
				lutum en organische stof	Cadmium [Cd] Zink [Zn] PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,4 77 0,00 49	* * <T	0,35 59 0,00 40	4,0 181 0,10	7,6 303 0,20		
S10 1-1	101	0 - 20	Leem, matig baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend	Min.olie GC (C10-C40) Organisch stofgehalte (grond) 550 ?C	Minerale olie (totaal)	170 0	*	393	5372	10350		
S11 -2	Stand aardp akket incl. lutum en organi sche stof	PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<T	0,0040	0,10	0,20					

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW : achtergrondwaarde (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 LMW : achtergrondwaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)
 bg : bovengrond
 og : ondergrond

Verklaring der tekens

? :
 < : kleiner dan de detectielimiet
 ----- : Geen toetsnorm aanwezig
 GM : Geen meetwaarde aanwezig
 ** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** : groter dan I
 <I : detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < : detectielimiet groter dan I
 <AW : kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# : Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T : detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW : detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Table 2: Overzicht van het toetsingsresultaat voor watermonsters

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	analyse- parameter	parameters >SW	conc	toets	SW	T W	IW
002ou d-1-1	245			Standaardpa kket water	Barium [Ba]	85	*	50	33 8	62 5
					Cadmium [Cd]	0,8	<T	0,40	3,2	6, 0
					Naftaleen (BTEXN)	0,05	<T	0,01 0	35	70
					Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	<T	0,20	35	70
					1,2- Dichloorethene n (som, 0.7 facto	0,14	<T	0,01 0	10, 0	20
					Dichloormethaa n	0,2	<T	0,01 0	50 0	10 00
					Tetrachloormet haan (Tetra)	0,1	<T	0,01 0	5,0	10 ,0
					Tetrachloorethe en (Per)	0,1	<T	0,01 0	20	40
					1,1- Dichlooretheen	0,1	<T	0,01 0	5,0	10 ,0
					Vinylchloride	0,1	<T	0,01 0	2,5	5, 0
					1,1,1- Trichloorethaan	0,1	<T	0,01 0	15 0	30 0
					1,1,2- Trichloorethaan	0,1	<T	0,01 0	65	13 0
					Minerale olie (totaal)	100	<T	50	32 5	60 0

Verklaring gebruikte afkortingen:

SW : streefwaarde (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 LMW : achtergrondwaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)
 bg : bovengrond
 og : ondergrond

Verklaring der tekens

? :
 < : kleiner dan de detectielimiet
 ----- : Geen toetsnorm aanwezig
 GM : Geen meetwaarde aanwezig
 <S : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * : groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** : groter dan I
 #@# : Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T : detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I : detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < : detectielimiet groter dan I
 D>S : detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Bijlage 2: Inrichtingsplan



LEGENDA

- (A)** elementen verharding
type: kasseien (kinderkopjes)
met voegen
oppervlakte 1788 m2
[zie pagina 2]
- (A')** elementen verharding
met afwijkend patroon
tbv. aanduiding autoroute
type: kasseien (kinderkopjes)
met voegen + goten tbv water afvoeren
naar waterbuffer of beek
oppervlakte: 228 m2
[zie pagina 3]
- (B)** open verharding
type: grind / steenslag
oppervlakte: 1858,5 m2
[zie pagina 4]
- (C)** open verharding
type: gras of mos icm.
kunststof infiltratieroosters
of kasseien
oppervlakte: 1932,5 m2
[zie pagina 5]
- (D)** brug oversteekplaats
type: hout
[zie pagina 6]
- (E)** nieuw aan te planten
inheemsc bomen / struiken:
hoogstambomen/coniferen
[zie pagina 7]
- (F)** bestaande vegetatie
struiken, loofbomen
- (G)** bestaande coniferen haag
- (H)** weiland gras
oppervlakte: 5000m2
[zie pagina 8]
- (J)** waterbuffer
leidingen van waterbuffer tot beek
(gebruik indien mogelijk
het bestaande leidingensysteem)
oppervlakte:120.55m2
[zie pagina 9]
- (I)** infiltratiekoffer
oppervlakte:56m2

- Beektraject, profiel en afwerking
cf. tekeningen Waterschap Roer
en Overmaas
- Aanvullende informatie in rapportage
Vandewall Planologisch Advies
- Alle maten in het werk te controleren

- regenwater loop
- auto rijroute

gemeente vaals
sectie D , nr 1196

- 1** **bestaande woonhuis**
grondoppervlak 159 m2
- 2** **pensioen + ontbijt**
grondoppervlak 524 m2
- 3** **ijverloop/brasserie/AGF**
grondoppervlak 345 m2
terras oppervlak 670 m2
- 4** **nieuwe stal + garage**
grondoppervlak 371 m2
- 5** **parkeren**
grondoppervlak 3340 m2
145 auto parkeerplaatsen



half open verharding zoals kasseien (kinderkopije) of soortgelijke natuurstenen met voegen



half open verharding met afwijkend patroon tbv. aanduiding autoroute.
type: zoals kessein (kinderkopijes) of soortgelijke natuursteenen met voegen tbv infiltratie regenwater



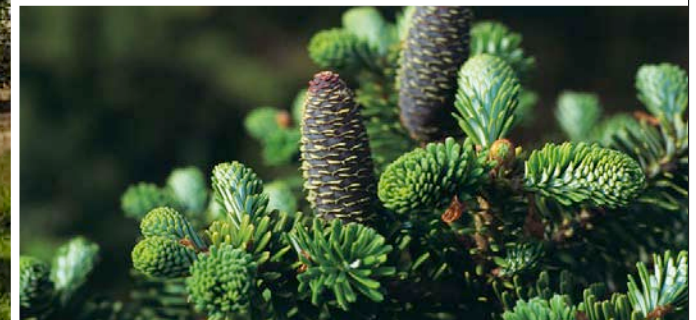
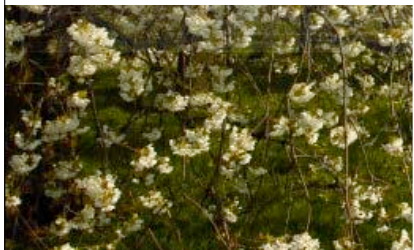
open verharding tbv. aanduiding autoroute. type: grind / steenslag



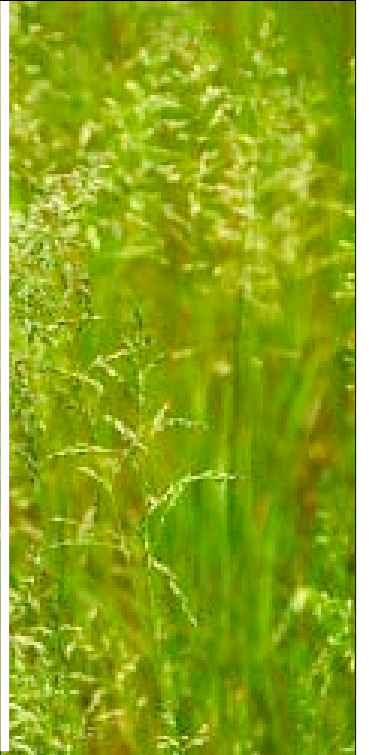
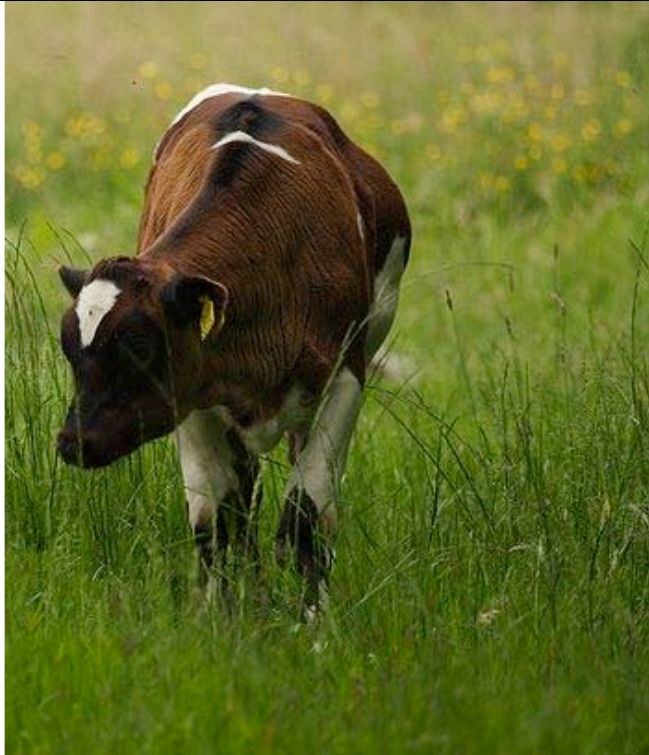
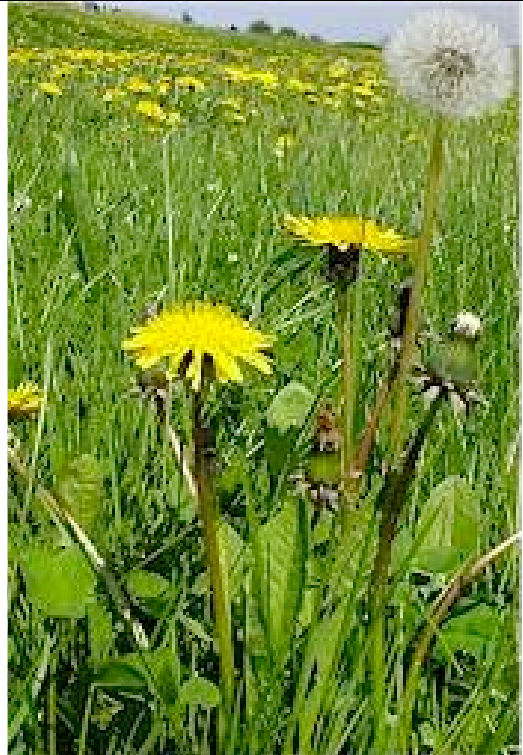
open verharding met duidelijk patroon tbv. aanduiding parkeerplaats, bijvoorbeeld kunststof infiltratieroosters / gazonbeschermingsnet met gras of mos



brug oversteekplaats en balustrade in hout



nieuw aan te planten inheemsc bomen en struiken : hoogstambomen, coniferen



weiland gras



waterbuffer, 400mm diep
met leidingen van waterbuffer tot beek, tbv water afvoer (gebruik indien mogelijk het bestaande leidingensysteem)

