

Ecohydrologie van de Zuid-Limburgse hellingmoerassen

Inventarisatieatlas van vegetatie, bodem en grondwaterkwaliteit

Hans de Mars (Royal Haskoning)
Jo Schunselaar (Royal Haskoning)
Joop Schaminee (Alterra)



© 2012 Directie Kennis en Innovatie, Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Rapport nr. 2012/OBN159-HEBE
Den Haag, 2012

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Bosschap onder vermelding van code 2012/OBN159-HEBE en het aantal exemplaren.

Oplage 100 exemplaren

Samenstelling H. de Mars, J. Schunselaar, J. Schaminée

Druk Ministerie van EL&I, directie IFZ/Bedrijfsuitgeverij

Productie Bosschap, bedrijfsschap voor bos en natuur
Bezoekadres : Princenhof Park 9, Driebergen
Postadres : Postbus 65, 3970 AB Driebergen
Telefoon : 030 693 01 30
Fax : 030 693 36 21
E-mail : algemeen@bosschap.nl

Voorwoord

Het doel van het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (O+BN) is het ontwikkelen, verspreiden en benutten van kennis voor terreinbeheerders over natuurherstel, Natura 2000, leefgebiedenbenadering en ontwikkeling van nieuwe natuur. In dit netwerk formuleren onderzoekers en terreinbeheerders samen onderzoekideeën om tot concrete beheermaatregelen voor natuurherstel te komen.

De Zuid-Limburgse beekdalen zijn uniek: zowel de rijkdom aan planten en dieren als levensgemeenschappen blijkt bijzonder groot te zijn. De hellingmoerassen dragen daar, ondanks hun vaak geringe afmetingen in hoge mate aan bij.

In het beleid komt deze grote betekenis van de Zuid-Limburgse beekdalen tot uitdrukking in de aanmelding van een respectabel aantal gebieden voor Natura-2000: Bunder- en Elsloërbos, Geleenbeekdal, Geuldal, Sint Pietersberg & Jekerdal en Noorbeemden & Hoogbos. Dit is gedaan op grond van diverse habitatoorten en habitattypen, waaronder kalktufbronnen, vochtige alluviale bossen en kalkmoerassen. Het behoud en herstel van Zuid-Limburgse beekdalen en hellingmoerassen in het bijzonder is niet eenvoudig te realiseren, gezien de ingewikkelde geomorfologie en geohydrologie van het gebied en de complexe ontstaansgeschiedenis ervan. Van de oorspronkelijke diversiteit van de Zuid-Limburgse hellingmoerassen is naar verhouding weliswaar weinig over, maar er liggen op diverse plekken goede kansen voor herstel.

Het OBN onderzoek "Ecohydrologie van de Zuid-Limburgse hellingmoerassen" geeft voor het eerst een uitgebreid, actueel overzicht van de kenmerken van de hellingmoerassen in het Zuid-Limburgse beekdallandschap waaronder ook het prioritaire habitatype H7210 kalkmoeras. In de inventarisatieatlas is daarbij ook per terrein de locatiespecifieke informatie in de zogenaamde 'locatiepaspoorten' bij elkaar gebracht. Op de bijgevoegde CD vindt u de achterliggende databestanden. Het vervolgonderzoek zal leiden tot handvatten voor beheer, behoud en herstel van deze bijzondere habitats binnen het Zuid-Limburgse beekdallandschap, maar voor deze habitats in beekdalen elders in het land.

Drs. E.H.T.M. Nijpels
Voorzitter Bosschap

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Achtergrond	7
1.2	Kennisbehoefte en vraagstelling	8
2	Opzet, veldwerk en verwerking	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Voorselectie terreinen	11
2.3	Veldwerk	12
2.3.1	Veldwerkperiode en werkwijze	12
2.3.2	Weersomstandigheden	13
2.4	Analyse grondwaterkwaliteit en verwerking	14
2.4.1	Inleiding	14
2.4.2	Hydrion10	14
2.4.3	Globaal toetsingskader (OGOR meetnet)	15
2.4.4	Overige bewerkingen; indexen	15
2.5	Vegetatie-onderzoek	16
2.5.1	Veldopname	16
2.5.2	Verwerking	16
2.6	Ecohydrologisch locatiepaspoort	17
2.7	Herkomst van toegevoegde informatie	18
2.7.1	Inleiding	18
2.7.2	Geologische opbouw	18
2.7.3	Geohydrologische systemen	19
2.7.4	Geomorfologie & expositie	21
2.7.5	Bodemopbouw	21
2.7.6	Fysiografie	21
2.7.7	Fysiotopen	22
3	Verkenning op hoofdlijnen	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Hoogteligging	23

3.3	Bodemopbouw: veen en roest	24
3.3.1	Veen	24
3.3.2	Roestverschijnselen	25
3.4	Hydrologische aspecten	25
3.4.1	Grondwaterstanden	25
3.4.2	Waterkwaliteit	26
3.5	Vegetatie en ecohydrologische relaties	27
3.5.1	Vegetatietypologie	27
3.5.2	Vegetatietypen en standplaatscondities op hoofdlijnen	30
3.6	Samengevat	32

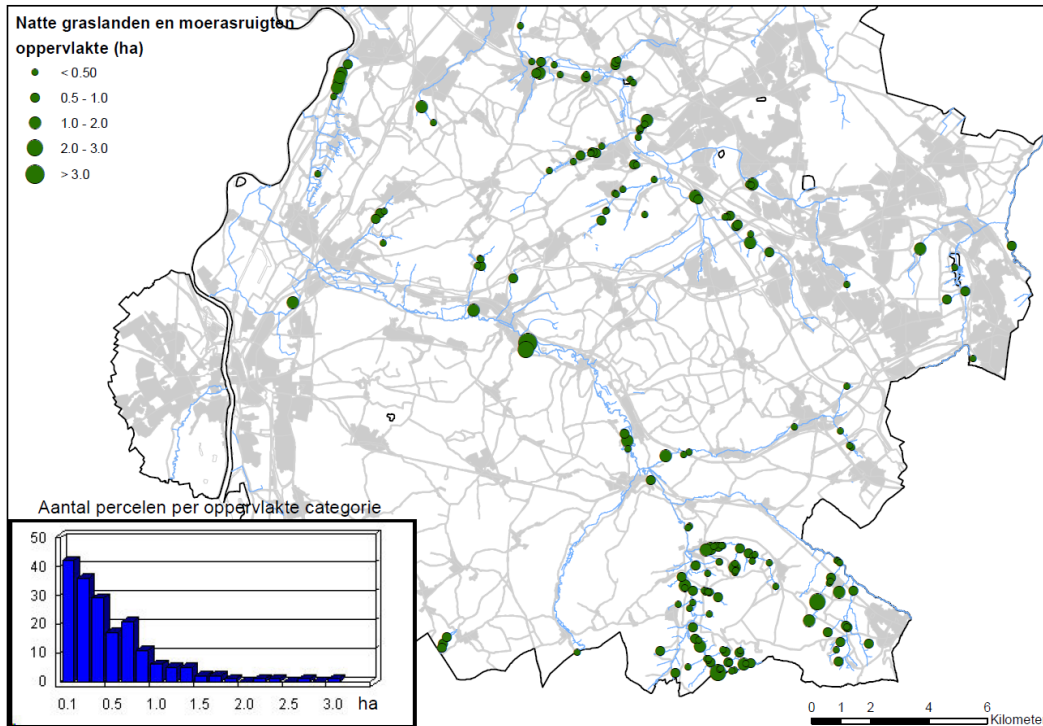
Bijlage: Inventarisatieatlas met locatiepaspoorten

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het Preadvies Beekdalen Heuvelland, dat in opdracht van de toenmalige directie Kennis van LNV is opgesteld wordt de bijzondere positie van de Zuid Limburgse beekdalen onderstreept. Zowel de rijkdom aan soorten als levensgemeenschappen blijken bijzonder groot. De hoge biodiversiteit is een direct gevolg van de complexe en in vergelijking met de rest van ons land afwijkende geologie, bodemgesteldheid en hydrologie. Dat komt onder meer tot uiting in een doorgaans hogere kalkrijkdom van het grondwater dan in de beekdalen van Laag Nederland. Daarnaast valt op dat niet alleen de soortenrijkdom van de levensgemeenschappen vaak groter is, maar ook dat diverse gemeenschappen of bepaalde karakteristieke soorten zich hier anders lijken te "gedragen" dan in de beekdalen van Laag Nederland. In het beleid komt dat bijzondere karakter van de regio dan ook tot uitdrukking in het grote aantal Natura2000 gebieden dat is aangewezen. Onder meer vanwege het voorkomen van bijzondere, natte habitattypen als Kalkmoeras, Kalktufbronnen en Alluviale bossen.

Karakteristiek voor Zuid Limburgse beekdalen was en is, de vaak beperkte oppervlakte van de "natte" habitats. Zo hebben van de iets meer dan 180, nog aanwezige natte percelen in het Heuvelland slechts 30 een oppervlak van meer dan 1 ha (zie figuur 1). Het is echter verrassend om te zien dat dergelijke kleine locaties vaak goed stand houden in een danig versnipperd landschap en zo nog steeds een belangrijk bastion vormen voor de aanwezige biodiversiteit. Bovendien laat het ontstaan van een kalkmoeras bij Weustenrade of de herrijzenis van een hangveen in het Noorbeekdal zien, dat er nog steeds kansen zijn voor herstel. Ondanks de zeer hoge nitraatlast van het grondwater waarmee deze regio kampt. Er zijn zelfs aanwijzingen (OGOR meetnet; Provincie Limburg, 2011) dat het nitraatprobleem op lokaal niveau hier en daar op de beekdalflanken nog lijkt mee te vallen (o.a. Geleenbeekdal). Die uitkomsten lijken het regionale beeld te logenstraffen. Dergelijke lichtpuntjes bieden wellicht belangrijke aanknopingspunten voor behoud en herstel, of zijn ze te beschouwen als een veeg teken?



Figuur 1.1: Zuid Limburgse bronmoerassen, natte graslanden en ruigten (bron: Ecohydrologische atlas Limburg, 1998; bewerkt)

1.2 Kennisbehoefte en vraagstelling

Het preadvies maakt duidelijk dat behoud en herstel niet eenvoudig zijn te realiseren omdat voor Zuid Limburg nog onvoldoende inzicht bestaat in de onderliggende abiotische condities en processen. Deze belangrijke kennislacune spitst zich vooral toe op de ecohydrologische condities en landschappelijke inbedding van een aantal specifieke natte biotopen in het Zuid Limburgse beekdallandschap; kalkmoeras (H7210), bronweiden en soortenrijke moerasruigten.

Om behoud en herstel van de natte hooilanden en kalkmoerassen in de Zuid Limburgse beekdalen mogelijk te maken, is niet alleen meer inzicht nodig in de sturende processen en sleutelfactoren maar, om te beginnen, in de actuele kwaliteit (hydrologie, vegetatie, bodem). Er bestaat namelijk tot op heden slechts een beperkt inzicht in de actuele (natuur)kwaliteiten van de naar schatting 180 helling- en bronmoerassen in Zuid-Limburg, en de kansen en knelpunten voor het behoud en herstel. Dat komt omdat de wereld van de Zuid-Limburgse bronmoerassen tot voor kort eigenlijk betrekkelijk weinig in de belangstelling stond. Wat er bekend is, draagt toch vaak een meer fragmentarisch karakter, een enkel gebied uitgezonderd. Wel is duidelijk dat de bronmoerassen van het Heuvelland wel degelijk bijdragen aan de biologische verscheidenheid van deze regio. Een inhaalslag was dringend gewenst.

Doelstelling

Het doel van het voorliggende onderzoek was dan ook om een meer gedetailleerd overzicht samen te stellen van helling- en bronmoerassen wat betreft de bestaande natuurkwaliteit en ecohydrologische basisinformatie (d.w.z. waterkwaliteit,

bodemopbouw en vegetatie). Hiertoe moest de informatie aan zo veel mogelijk verschillende Zuid Limburgse beekdalen worden ontleend.

Deze database wordt gezien als een noodzakelijke investering om in een vervolgfase effectiever en doelgerichter goede onderzoeklocaties te selecteren voor het nadere onderzoek. Maar ook om de voorliggende vraagstukken scherper te kunnen definiëren. Los daarvan biedt de database ook voor andere belanghebbenden (bijv. grondeigenaren en/of beheerders) een beknopt samenvattend overzicht van de bestaande toestand in hun percelen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en de herkomst van de verzamelde gegevens en de wijze waarop die zijn verwerkt en toegankelijk zijn gemaakt. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens op hoofdlijnen een aantal opvallende accenten naar voren gehaald en besproken.

In de bijlagen treft men een "atlas" aan, bestaande uit een set van 42 ecohydrologische locatiepaspoorten, waarin voor elke locatie de gegevens beknopt zijn samen gebracht, inclusief kaart- en fotomateriaal.

Alle locatiepaspoorten, evenals de twee databestanden en deze toelichtende rapportage zijn ook digitaal te raadplegen op Cd rom.

2 Opzet, veldwerk en verwerking

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de onderzoeksopzet, de herkomst van de verzamelde gegevens en de wijze waarop deze informatie is verwerkt, opgeslagen en toegankelijk is gemaakt. De verzamelde gegevens zijn opgeslagen in twee databases (vegetatie, abiotiek) en een separate atlas met zogenaamde 'ecohydrologische locatiepaspoorten'.

Het onderzoek omvatte drie onderzoekstappen:

- stap 1 : voorselectie
- stap 2: veldwerk (ecohydrologische quick scans)
- stap 3 verwerking

2.2 Voorselectie terreinen

In de voorbereidingsfase werd een databestand van ruim 180 potentieel geschikte onderzoekslocaties (zie figuur 1.1) nader geanalyseerd. Dit bestand bevat informatie over de aard (nat schraal- en bloemrijk grasland, zeggenmoeras en moerasruigte) en de omvang van deze locaties. Deze locaties zijn in deze onderzoeksfase vervolgens gelabeld met de geohydrologische regio waarin de desbetreffende locaties liggen. Vervolgens is per regio een selectie gemaakt, waarbij van alle vier de biotooptypen in dit bestand, mede op basis van gebiedskennis potentieel interessante locaties zijn geselecteerd.

Het aantal geselecteerde locaties per regio verschilde per regio, al naar gelang de mate van voorkomen van dergelijke locaties (zie ook "hotspots"). Met het oog op het later kunnen definiëren van sleutelfactoren (fase 2), was het uitdrukkelijk de bedoeling om naast de bekende of grote locaties, ook andere, onbekende en kleinere locaties mee te nemen. Deze selectie omvatte uiteindelijk in totaal 54 percelen. De verwachting was dat hiervan maximaal een veertigtal percelen daadwerkelijk onderzocht zouden kunnen worden.

Tabel 2.1: Aantal vooraf geselecteerde, mogelijk geschikte locaties en daadwerkelijk onderzochte locaties.

Geohydrologische regio	1e selectie	gerealiseerd	
		locaties	opnamen
CP-N	6	6 (1)	10 (1)
CP-Z	6	5	7
Cr + Cr vu	3	4	6 (2)
GB	5	3	3
HRo	1	2	4
MP-vl	5	3 (1)	4 (1)
PV	7	7 (1)	10 (1)
PV- vu	12	6	9
SCH-Z	6	4 (2)	6 (3)
UP + UP va	3	2	2
	54	42 (5)	61 (8)

(n) = droog

Voor geohydrologische regio: zie 2.7.3

2.3 Veldwerk

2.3.1 Veldwerkperiode en werkwijze

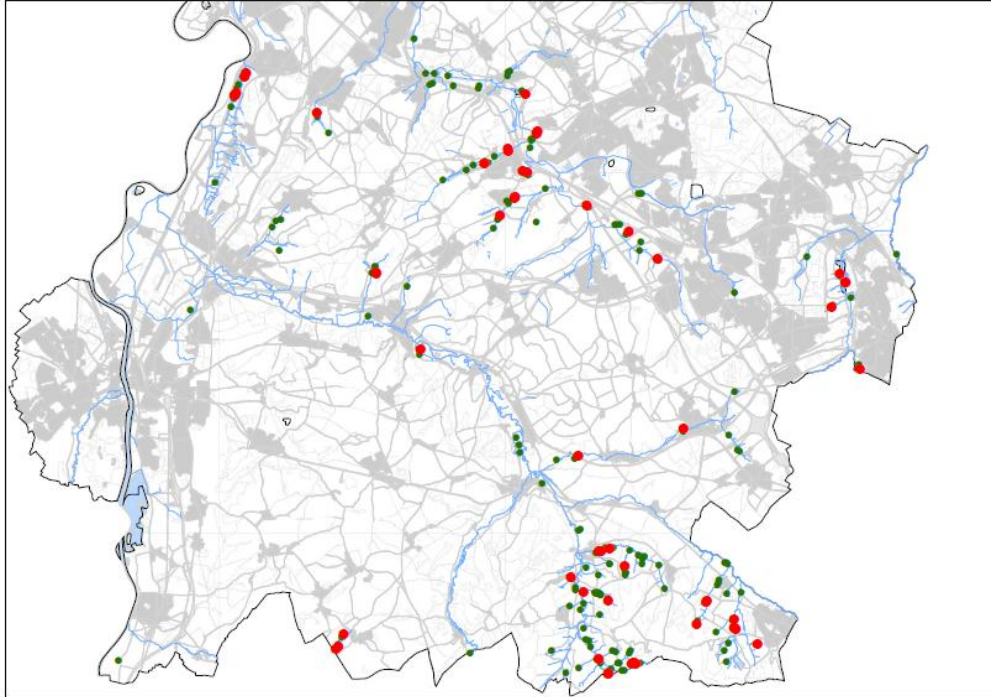
De veldwerkzaamheden werden eind juni 2011 gestart (week 26). Na enige aanpassingen van de techniek (zie onder) kon het veldwerk nagenoeg volgens plan worden uitgevoerd. Per 25 juli 2011 werd de veldwerkfase afgesloten. De analyses van de laatste verzamelde watermonsters werd op 27 juli afgesloten.

In totaal zijn in die periode in 46 verschillende locaties bezocht waarbij er uiteindelijk 42 geschikt werden bevonden. Hier zijn op in totaal 61 opnameplots gegevens verzameld (Tabel 2.1; Figuur 2.1).

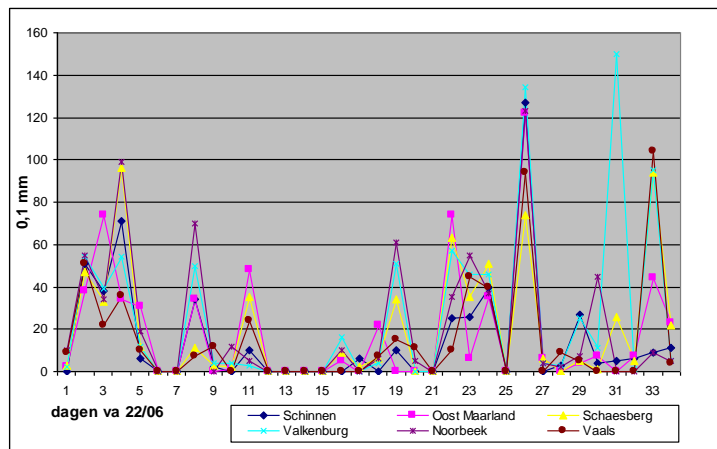
Standaard zou per opname het grondwater in twee a drie boorgaten tot 40-50 cm diepte worden bemonsterd. Al op de eerste dagen werd duidelijk dat als gevolg van het extreme droge voorjaar op tal van plaatsen in het Heuvelland sprake was van beduidend lagere grondwaterstanden dan normaal. Om te voorkomen dat te veel locaties tevergeefs zouden worden bemonsterd, is besloten de boorgaten standaard tot 100-120 cm te verlengen.

De droogte droeg er aan bij dat op sommige plaatsen het water slecht langzaam toestroomde. Opname van de waterstand en bemonstering van het grondwater werden zo lang mogelijk uitgesteld. Op een tiental locaties kon het grondwater pas een dag later worden gepeild en bemonsterd. Ondanks dat, kon op 8 locaties daags erna nog geen water worden bemonsterd en/of worden gepeild. Het kan daarnaast niet worden uitgesloten dat op sommige locaties, waar na enige tijd wel kon worden bemonsterd, de gemeten (vaak lage) grondwaterstand nog niet helemaal in evenwicht was.

Als gevolg van de extra tijdsinspanningen die hiervan het gevolg waren, is een geplande herfst-bemonsteringsronde komen te laten vervallen. Achteraf gezien verliep ook die periode nog droog. De bemonstering zou daarmee niet alleen met dezelfde problemen te kampen hebben gehad maar naar verwachting ook geen wezenlijk andere informatie hebben opgeleverd.



Figuur 2.1: Verspreiding van de onderzochte terreinen/locaties in Zuid-Limburg (rode stippen), in relatie tot de overige bron- en hellingmoerassen (groen).



Figuur 2.2: Neerslaggegevens van verschillende Zuid-Limburgse neerslagstations vanaf 22-juni tot eind juli

2.3.2 Weersomstandigheden

De weersomstandigheden waren gematigd en vrij gelijkmatig tijdens de veldwerkperiode (Figuur 2.2).

Het veldwerk werd 27 juni gestart en afgerond op 25 juli. Over de hele veldwerkperiode waren neerslaghoeveelheden en -frequentie tamelijk gelijkmatig verdeeld. Er is daardoor in de dataset geen sprake van locaties uit een droge en locaties uit een natte periode. Het regende met enige regelmaat maar daarbij zelden intensief (in tegenstelling tot de rest van het land!). In totaal viel in de beschouwde periode in Zuid-Limburg 45 – 75 mm neerslag. De onderzoeksperiode liet zich daardoor zelfs kenmerken als droger dan normaal (bron: KNMI). Neerslagepisoden van meer dan 7

mm waren zeldzaam en veelal zeer lokaal (Figuur 2.2). Alleen op 16/17 juli (dag 26) viel in de hele regio vrij veel regen (< 13 mm). Echter, deze episode viel precies in een weekend. Het veldwerk werd pas de dinsdag erna voortgezet.

Gezien de droogte voorafgaand aan het onderzoek en de relatief droge omstandigheden tijdens de veldwerkperiode kan worden gesteld dat de gegevens in de dataset een droge tot zeer droge toestand weerspiegelen. De onderlinge (hydrologische) verschillen op de standplaats zijn daarmee misschien anders dan onder meer gangbare omstandigheden.

2.4 Analyse grondwaterkwaliteit en verwerking

2.4.1 Inleiding

Centraal stond het verzamelen waterkwaliteitsgegevens in de verschillende biotopen. Indien een duidelijk herkenbare vegetatie- of vochtgradiënt op de locatie aanwezig was, zijn meer punten bemonsterd (orde 1-3). De watermonsters zijn verzameld uit boorgaten.

In het veld zijn pH, temperatuur en EGV bepaald. Per monsterpunt moesten vaak 2 - 3 boorgaten (tot 110 cm) worden gemaakt. Het daaruit bemonsterde water is gemengd onder voorwaarde dat het EGV van de afzonderlijke monsters niet meer dan 10% van elkaar afweek. De mengmonsters zijn gebotteld in polyethyleenflesjes (250 ml) en direct gekoeld (koelbox). Diezelfde avond zijn ze gekoeld opgeslagen.

Op basis van de analyseresultaten zijn nog enkele afgeleide indices berekend die van belang werden gevonden voor de volgende fase van het onderzoek (kalkverzadiging, oxidatievermogen).

Fosfaat- en ijzergehalte konden dankzij bemiddeling van het Waterschap Roer en Overmaas apart worden geanalyseerd bij Intertek.

2.4.2 Hydrion10

De watermonsters zijn binnen 48 uur geanalyseerd met behulp van de Hydrion10, op een lab-kamer met klimaatbeheersing.

De Hydrion10 is een portable ionconcentratiemeter die gelijktijdig 10 parameters kan meten. Het ingebouwde rekenprogramma zorgt er voor dat allerlei interacties die de metingen beïnvloeden, corrigeert. Daardoor is volgens de fabrikant over het hele bereik sprake van maximaal 10% onnauwkeurigheid.

Met de Hydrion10 zijn de volgende parameters gemeten pH, EGV, HCO_3 , NO_3 , NH_4 , Ca, en K. Sulfaat is niet direct geanalyseerd. Wel presenteert de Hydrion10 een restgroep tweewaardige ionen. De enige veelvoorkomende representant daarvan is sulfaat. Door een meetstoring bleek achteraf voor een deel van de locaties geen analyseresultaat voor sulfaat beschikbaar te zijn.

De analyseresultaten en afgeleide gegevens zijn opgeslagen in de database en de locatiepaspoorten (zie ook 2.6).

Van vier locaties kon te weinig water worden verzameld om te gebruiken voor analyse (minimaal 200 ml). Daarom zijn deze monsters verdund om voldoende monstervolume te krijgen. De analyseresultaten die zijn verkregen door verdunning (en daarop volgende correctie) zijn in de database met een [blauwe signatuur](#) aangeven.

2.4.3 Globaal toetsingskader (OGOR meetnet)

Voor het onderzoek zijn de hydrochemische randvoorwaarden van het OGOR-meetnet onder meer als referentie gehanteerd (zie ook 2.4.4). Indien voor de desbetreffende doeltypen sprake was van een overschrijding van de randvoorwaarden is het analyseresultaat **vet gedrukt** weergegeven.

Het gaat om de volgende typen:

	pH	Ca	HCO₃	NO₃	S04	Cl
<i>Zeggekorf-moeras</i>	>6,5	>20	>31	<5	<96	<50
<i>Dotterbloem-bronhooiland</i>	6 - 7,5	>50	>60	<5	<50	<25
<i>Hellingveen/kalkmoeras</i>	6,5 - 8	>100	>200	<5	<50	<30

Parameters waarvoor het Limburgse OGOR-meetnet niet voorziet in randvoorwaarden, zijn op basis van expert-judgement ook beoordeeld. In geval van ongewoon hoge concentraties zijn ook die resultaten **vetgedrukt** gepresenteerd.

2.4.4 Overige bewerkingen; indexen

Op basis van de analyseresultaten zijn aanvullend nog enkele indexen berekend, te weten voor:

- Kalkverzadigingsindicatie.
- NO₃-SO₄-index (OXV) ter indicatie van de belastingsgraad.

Kalkverzadiging-indicatie

De kalkverzadigingsindicatie maakt duidelijk op welke plaatsen als gevolg van het uittreden van met kalk oververzadigd grondwater eventueel kalkneerslag (brontuf, travertijn) zou kunnen optreden. Het verzadigingsniveau kan worden afgeleid van het bicarbonaat gehalte. Wat betreft HCO₃ is het verzadigingsniveau afhankelijk van de pH. Zo is bij pH = 7 bronwater met een HCO₃-gehalte hoger dan 400 mg/l pas oververzadigd te noemen. Bij pH = 8 ligt de verzadigingsgraad echter een stuk lager, rond 115 mg/l. Het verzadigingsniveau van een monster is te berekenen met behulp van de formule van Languimir (Appelo 1991): $2000000 * EXP(-1,22 * (pH))$.

Ligt de gemeten HCO₃-waarde van een monster duidelijk boven de berekende kalkverzadigingsgraad, dan kan er dus sprake zijn van met kalk oververzadigd grondwater. In hoeverre er daadwerkelijk kalktuf neerslaat, hangt ook nog af van andere chemische condities.

Deze index is interessant omdat het wel een indicatie kan geven over het potentiële voorkomen van het kalktuf-habitat. Een correcte meting van de pH is echter van wezenlijk belang.

Alle parameters van monsters in het bestand waarbij sprake zou kunnen zijn van kalkverzadiging, zijn in de locatiepaspoorten met een **rode signatuur** aangeven.

Oxidatievermogen (OXV)

De OXV (oxidatievermogen) is een conservatieve, hydrochemische indicator die gebruikt kan worden om de antropogene belasting van grondwater, in het bijzonder bemesting te typeren en te monitoren. (Postma et al 1991, Broers, 2003). Ze wordt als volgt berekend:

$$5[NO_3] + 7[SO_4] \text{ in mmol/l}$$

De verhouding is gebaseerd op de molaire verhouding in de chemische reactie waarbij nitraat wordt gereduceerd tot N en sulfaat wordt vrijgemaakt uit pyriet. Deze reactie

gaat ook vaak gepaard met een afname van de hardheid van het (grond)water en sterke roestverschijnselen in oppervlaktewateren waar dit belaste watertype uittreedt.

Het voordeel is dat de index de veranderingen in de belastingsgraad eerder registreert dan de afzonderlijke parameters. Een toename van het OXV, zonder stijging van het nitraatgehalte wijst vaak op overbemesting waarbij nitraatreductie optreedt, ten koste van de oxidatie van ijzersulfiden (bijv. pyriet) en daarmee het vrijkomen van sulfaat. Uitgaande van een meer natuurlijke achtergrondconcentratie voor het diepere grondwater (NO₃: 1 mg/l; SO₄: 20 mg/l), in het Heuvelland (löss, zanden, kalksteen), komt de index dan uit op 1,5. Voor de verdere beoordeling zijn de onderstaande klassen gehanteerd.

<u>OXV</u>	<u>Beoordeling</u>
<1,5	Niet belast
1,5 -3	Zwak belast
3 - 5	Matig belast
5 - 7	Sterk belast
>7 mmol	Zeer sterk belast

Voor het eindoordeel Waterkwaliteit zijn zowel de overschrijdingen van het berekende OXV, als die op de (andere) individuele parameters van belang geweest. De kwaliteit van watermonsters met een OXV > 3 kunnen zonder meer als "verdacht" worden gekwalificeerd.

2.5 Vegetatie-onderzoek

2.5.1 Veldopname

De keuze van de onderzoekslocaties in een perceel werd primair bepaald door de vegetatie. Afhankelijk van de verschillen in de vegetatie werden een of meerdere plots geselecteerd. Voor het maken van de opname werd standaard een oppervlakte van maximaal 20-25m uitgekozen, tenzij dat in de locatiepaspoorten anders is vermeld. De soortensamenstelling is vastgelegd, gebruik makend van de decimale Tansley-schaal (1-9). De mossen zijn daarbij niet apart mee opgenomen.

Tegelijkertijd zijn verschillende structuurkenmerken (met het oog op de relatie met de fauna) vastgelegd. Het gaat hierbij om gegevens over de totale bedekking van mossen en hogere planten, vegetatiehoogte en –eventuele gelaagdheid. In het verlengde daarvan zijn ook nog andere structuurkenmerken buiten het opnamevlak kwalitatief genoteerd (boszomen, struwelen, opgaande ruigten etc.). De Tansley opnamen zijn opgenomen in de database en het locatiepaspoort. De overige, meer kwalitatief beschreven kenmerken zijn in het locatiepaspoort beknopt opgenomen.

Tijdens het onderzoek viel op dat de percelen in beheer bij Natuurmonumenten veelal al waren gemaaid. Alleen indien er sprake was van voldoende hergroei en/of ongemaaide stroken zijn deze terreinen toch opgenomen. Desondanks moet er wel rekening mee worden gehouden dat voor deze locaties de soortenlijst en de schatting van de bedekkingsgraad zijn beïnvloed.

2.5.2 Verwerking

Alle 61 Tansley-opnamen zijn met behulp van Turboveg geordend, waarbij uiteindelijk zeven typen zijn onderscheiden. De typen zijn beschreven in hoofdstuk 3.5. Het

toegekende vegetatietype is in het locatiepaspoort in **rood** weergegeven boven de desbetreffende opname. Het vegetatietype is zowel in de vegetatie-database als in de abiotische database opgenomen.

Rode lijst

In totaal zijn ruim 180 soorten aangetroffen. Soorten die vermeld staan op de regionale Rode Lijst van Zuid-Limburg (Provincie Limburg, update 1998) zijn in de gerapporteerde soortenlijsten **vet** geaccentueerd. Soorten uit de categorie zeer sterk bedreigd (cat. 1) zijn daarbij ook **rood** geaccentueerd.

Hoewel deze Rode lijst wat gedateerd lijkt, geeft die vooral voor Zuid-Limburg de situatie nog steeds goed weer (mond. med. G. Verschoor, Prov. Limburg).

2.6 Ecohydrologisch locatiepaspoort

Het locatiepaspoort is een beknopte, schematische rapportage waarin de ecohydrologische relevante gegevens van een onderzochte locatie is samengebracht. Los van de functie voor dit onderzoek, zijn deze locatiepaspoorten ook bruikbaar voor de terreinbeheerders. Alle locatiepaspoorten zijn opgenomen in de atlasbijlage van dit rapport.

Elk paspoort is voorzien van één of meerdere foto's van het betreffende terrein. Daarnaast ook twee locatiekaartjes. Eén kaartje waaruit de ligging binnen Zuid-Limburg valt af te leiden. Het tweede kaartje laat de ligging ten opzichte van de naaste omgeving zien. Op dat laatste kaartje is de begrenzing van een ter plaatse eventueel aanwezig N2000-gebied met een **dunne rode lijn** aangegeven.

Een deel van de informatie is ook in de databestanden opgenomen. Het gaat hierbij in beginsel om informatie die is ontleend aan gebiedsdekkende (digitale) kaartbeelden en databestanden, zoals:

- Geologie en geomorfologie;
- Hoogteligging, Helling en Expositie;
- Fysiografie;
- Fysiotoop;
- Waterkwaliteitgegevens;
- Vegetatieopname(n);

In het locatiepaspoort zijn daarnaast ook nog meer locatiespecifieke details terug te vinden, die mogelijk bij de keuze van onderzoeksterreinen voor een vervolgonderzoek behulpzaam kunnen zijn.

In de locatiepaspoorten is de volgende informatie te vinden:

- landschapsschets & geschiedenis
- locatiekaart
- landschappelijke inbedding (grondgebruik omgeving);
- beheersvorm (voor zover bekend);
- eigendomsituatie (privé, terreinbeheerders, gemeente).
- hydrologische en waterhuishoudkundige kenmerken
- bodemprofielen
- structuurkenmerken

Voor een snel overzicht, is op basis van de in het paspoort specifiek geadresseerde punten en expertkennis een aantal potentiële knelpunten en kansen door middel van de 'stoplicht'-systematiek (rood, geel, groen) nog eens extra onder de aandacht gebracht.

Potenties voor kalktuf/kalkmoeras

Een van de onderdelen van het stoplicht, is een inschatting van de potenties voor kalkmoeras. Bij de meeste locaties is dat niet aan de orde, zodat dit stoplicht daar ook niet is opgenomen. In de gevallen waarbij wel een uitspraak wordt gedaan, is dat gebaseerd op, hetzij de actuele toestand, de aanwezigheid van meerdere (2-3) kalk(moeras)indicatoren of de grondwaterkwaliteit (kalkverzadigingsgraad; zie 2.4.2), dan wel een willekeurige combinatie van deze drie. Echt harde criteria zijn hier bij de afweging niet gehanteerd.

Als kalkmoeras indicatoren, in combinatie met hoge grondwaterstand, zijn aangemerkt (naar Weeda et al 2011).

- *Carex flava*, *Carex lepidocarpa*, *Carex flacca*
- *Equisetum telmateia*
- *Apium nodiflorum*
- *Juncus inflexus*
- *Pulicaria dysenterica*
- *Carex paniculata*

2.7 Herkomst van toegevoegde informatie

2.7.1 Inleiding

Hiervoor is aangegeven welke informatie zoal in de database/ locatiepaspoorten is opgeslagen. Voor bepaalde onderdelen is deze ontleend aan bestaande informatiebronnen, kaarten etc. In het onderstaande wordt aangegeven hoe, en aan welke bron(nen) deze informatie is ontleend.

Andere literatuurbronnen zijn in deze fase slechts incidenteel gebruikt.

2.7.2 Geologische opbouw

Geologie van de bovengrond:

Aan de hand van de *Oppervlaktekaart* van de Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (RGD, 1984), is de opbouw van ondiepe ondergrond in geologische termen vrij nauwkeurig en snel af te lezen. De daarvoor gehanteerde codes in de locatiepaspoorten zijn in onderstaande Tabel 2.2 vermeld.

Tabel 2.2: Gehanteerde codes voor de geologische opbouw (boven- en ondergrond)

AK	Krijt: zand en (fijnzandige) klei (Akense zanden)	Ru	Tertiair: Klei en glauconiethoudend fijn zand
Be	Holoceen: rivierafzettingen vande Maas	Si^b	Holoceen: beekafzettingen, klei, zand grind
BC	Boven Carboon: zandsteen en (zandige), schalies	Si^v	Holoceen: veen
BrHb	Tertiair: zand, lemig zand en bruinkool	Te1	Pleistoceen: leem en loss (windafzettingen)
Gu	Krijt: zachte kalksteen	To	Tertiair: Klei en glauconiethoudend fijne zanden en klei
Mt1	Krijt: zachte en harde kalksteen	Va	Krijt: Glauconiet en kliehoudend fijn zand (Vaalsergroenzanden)
Li	Boven Carboon: zandsteen en (zandige), schalies		

Geologie van de ondiepe ondergrond:

Met behulp van de Geologische Pre-kwartair kaart van Zuid-Limburg en omgeving (RGD 1988), is ook de globale opbouw van diepere ondergrond in geologische termen

snel af te lezen. De daarvoor gehanteerde codes in de locatiepaspoorten zijn in bovenstaande Tabel 2.2 vermeld.

2.7.3 Geohydrologische systemen

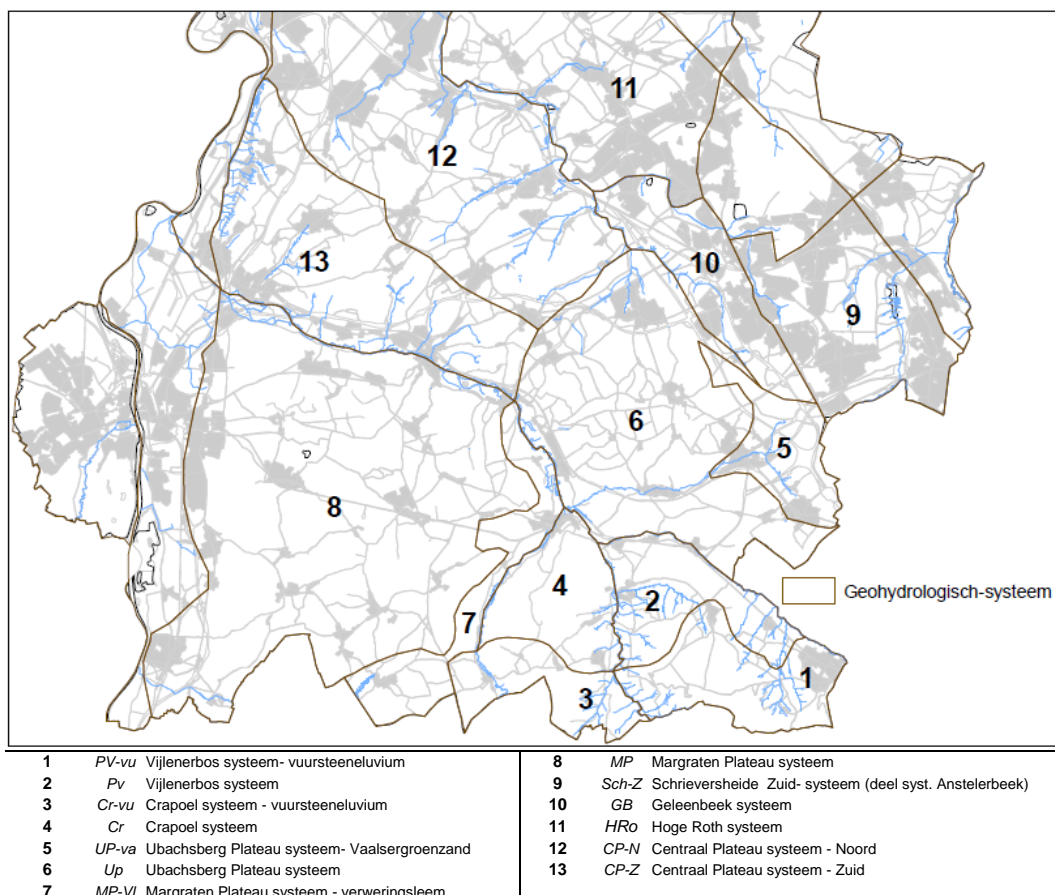
In Zuid-Limburg kunnen als gevolg van de grote verschillen in de geologische opbouw van de ondergrond en de aanwezigheid van vele geologische breukzones verschillende geohydrologische systemen worden onderscheiden (Figuur 2.3).

Voor elke onderzochte locatie is het geohydrologische systeem opgenomen waar binnen het zich bevindt, ontleend aan de Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. (De Mars et al., 1998). Bij enkele systemen is nog onderscheid gemaakt in deelsystemen. Hieronder worden alleen de voor dit onderzoek relevante systemen kort toegelicht.

PV : Vijlenerbos systeem

PV-vu : Vijlenerbos systeem - vuursteeneluvium

Grensoverschrijdende systemen waarvan het grondwater afstroomt naar het Geuldal en het dal van de Selzerbeek. De onderliggende afzettingen bestaan uit uitgeloopte residuen van het kalksteenpakket (vuursteeneluvium) en Carboonafzettingen. In de ondergrond komen hier twee slecht doorlatende lagen waarover grondwater afstroomt (Vaalsergroenzand, Akense zand). Daar waar deze lagen op de helling dagzomen, kunnen ze aanleiding geven voor bron- en kwelzones. De verbreiding van de hoogste gelegen zone vormt globaal de begrenzing tussen de twee deelsystemen.



Figuur 2.3: Geohydrologische systemen

Cr : *Crapoel Systeem*

Cr-vu : *Crapoel Systeem - vuursteeneluvium*

Het Crapoel systeem is een klein kalksteen-systeem waarvan het grondwater afstroomt naar het dal van de Geul en de Gulp. Aan de zuidkant is een apart systeem aanwezig waarvan de opbouw vergelijkbaar is met het PV-vu – systeem vanwege het voorkomen van uitgeloopte residuen van het kalksteenpakket (vuursteeneluvium).

UP : *Ubachsberg Plateau systeem*

UP-va : *Ubachsberg Plateau systeem - vaalsergroenzand*

Een omvangrijk kalksteensysteem waarvan het water voornamelijk westwaarts afstroomt naar het Geuldal en het Eyserbeekdal. Aan de oostkant van het Plateau ligt een deelsysteem dat in die zin afwijkt van de rest van het plateau omdat er sprake is van dagzomende lagen met Vaalsergroenzanden. Het water stroomt daarover af naar het Eyserbeekdal.

MP-vl : *Margraten Plateau systeem - verweringsleem*

Dit is een deelsysteem dat deel uitmaakt van een omvangrijk kalksteensysteem. Het grondwater stroomt daarin voornamelijk westwaarts af naar het Maasdalen. Het langs de oostkant liggende deelsysteem wijkt in die zin af van de rest van het plateau omdat daar sprake is van een dagzomende laag verweringsleem. Het grondwater stroomt hier af naar het Gulpdal en, aan de noordzijde, naar het Geuldal.

Sch-Z : *Schrieversheide Zuid- systeem (Anstelerbeek-deelsysteem).*

Een complex van stromingstelsels die liggen ingeklemd tussen de Feldebiss en de Heerlerheidebreuk. Het meeste grondwater stroomt in noordwestelijke richting af naar de Roode beek. Aan de zuidoostkant stroomt echter een deel van het infiltrerende water af naar de vaak diep ingesneden dalen van de Anstelerbeek, Worm en hun zijtakken, dankzij slecht doorlatende lagen in de ondergrond.

GB : *Geleenbeekdal -systeem*

Een klein, ondiep systeem, (de hydrologische basis ligt vrij dicht onder maaiveld) dat afwatert op de bovenlopen van de Geleen- en Caumerbeek. Het wordt aan de noordwestrand begrensd door de Heerlerheidebreuk en aan de zuidwestrand door de ondoorlatende Kunraderbreuk.

HRO : *Hoge Roth systeem*

Een grondwatersysteem dat ligt ingeklemd tussen de Feldebiss en de Geleenbeek. Het grondwater stroomt vooral in noordwestelijke richting af naar het Geleenbeekdal.

CP-N : *Centraal Plateau - Noord*

CP-Z : *Centraal Plateau - Zuid*

Omvangrijk systeem waarvan het grondwater afstroomt naar de omliggende beekdalen en het Maasdalen. De aanwezigheid van slecht doorlatende kleilagen kunnen aanleiding geven tot schijngrondwatersystemen, waarvan het grondwaterniveau ruim boven die in het watervoerende pakket staan. Veel bron- en kwelzones worden vooral uit dit bovenliggende systeem gevoed.

De grote regionale watersystemen laten door de verschillen in de ondergrond vaak markante verschillen zien in de samenstelling van het afstromende (diepere) grondwater. Hiermee kan het feitelijke karakter van de hellingmoerassen deels al zijn bepaald. Echter, meer en meer wordt duidelijk dat vooral de meer lokale (geohydrologische en landschappelijke) setting erg belangrijk is (zie o.a. ook 2.7.2). Afhankelijk van de omvang van de hellingmoerassen en het daaruit vaak diffuus afstromende water, zal de omvang van het intrekgebied variëren, van enkele hectaren tot hooguit enkele tientallen hectaren. Een recent, gedetailleerd onderzoek aan het grote hellingveen van Kathagen laat zien dat het intrekgebied daarvan ongeveer 14 ha bedraagt (Bus, 2011; Weeda et al., 2011). Het is daarmee dus niet eens zo heel groot.

2.7.4 Geomorfologie & expositie

In het locatiepaspoort is aan de hand van de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Staring centrum/RGD 1989) voor alle locaties een indicatie van geomorfologische toestand in beeld gebracht. Hiervoor zijn de geomorfologische eenheden van de eerder genoemde kaart gehanteerd. Alle voorkomende eenheden zijn in onderstaande tabel beknopt verklaard.

Tabel 2.3: Gehanteerde codes voor de geomorfologische opbouw.

13/12A2	korte, steile afbraakwand al dan niet met loss bedekt.
15/14R3	lange, flauwe afbraakwand, al dan niet met loss bedekt, van ondiep ingesneden (5 m) dal.
15/14S3	lange, flauwe afbraakwand van loss van matig diep ingesneden (5-30m) dal.
17/16A2	matig korte steile afbraakwand al dan niet met loss bedekt
17/16S3	korte steile afbraakwand in matig diep ingesneden dal (5-30 m), al dan niet met loss bedekt.
18A2	lange, steile afbraakwand, al dan niet met loss bedekt.
2S4	vlakke beekdalbodem in matig diep (5-30m) ingesneden beekdal.
3S4	licht hellende dalbodem in matig diep (5-30m) ingesneden beekdal
3T2	licht hellende dalbodem van diep (>30 m) ingesneden beekdal.
3T3	licht hellende dalbodem van diep (>30m) ingesneden beekdal.
3T4	dalbodem van matig diep (5-30m) ingesneden rivierdal.
4G5	daluitspoelingswaaier.

ook combinatie-codes zijn mogelijk

Daarnaast is zowel in het locatiepaspoort als in het databestand een inschatting opgenomen van de hoogteligging (m NAP) op basis van de AHN-verkenner. Voorts zijn hellingspercentages toegevoegd, zondig bijgesteld op basis van de situatie in het veld waar tevens de expositie van de helling werd vastgesteld.

2.7.5 Bodemopbouw

De bodemopbouw is in de locatiepaspoorten beschreven en gevisualiseerd op basis van de boorstaatjes. Standaard is het geboorde bodemprofiel¹ beschreven tot circa 1 a 1,2 m onder maaiveld. In enkele gevallen moest daar van worden afgezien omdat het boorgat onvoldoende stabiel was of dieper boren op dat moment niet lukte. Speciale aandacht bij de boorbeschrijvingen ging uit naar het eventuele voorkomen van veen- en moerige lagen, kalkconcreties en roestverschijnselen. In de database is alleen de laagdikte opgenomen van:

- Veen- of moerige lagen vanaf maaiveld.
- Veen- of moerige lagen in de ondergrond opgenomen.
- Roesthoudende lagen in de bovenste 50 cm van het profiel.

2.7.6 Fysiografie

In het locatiepaspoort is ook een fysiografische code toegevoegd. In feite gaat het hierbij om een soort geïntegreerde classificatie van de standplaats op hoofdlijnen. In de opbouw van de code, zijn achtereenvolgens geohydrologische -, geomorfologische en hydrologische kenmerken achter elkaar geplaatst. Aan de hand van de onderstaande tabel zijn de verschillende eenheden snel uit te lezen.

Bijv. GKB18K = met löss afgedekte Fluviatiele afzettingen in een beekdal met jonge kleigronden en kwel.

¹ De bodemkaarten (1:50.000) zijn verder niet geraadpleegd, omdat die te weinig detailniveau bezitten. De toegevoegde waarde is daardoor gering in het licht van de verzamelde gegevens.

Tabel: 2.4: Verklaring van de coderingseenheden in de Fysiografische code.

Geologische eenheid	Morfologische eenheid	Bodemeenheden	Drainage eenheden
G Fluviatile afzettingen uit Vroeg en Midden Pleistoceen	B beekdalen en depressies	3 veengronden >15 cm veen	F hydrologisch geïsoleerd: Grondwatertrap V
GK Met löss afgedekte Fluviatile afzettingen uit Vroeg en Midden Pleistoceen en lokaal Pliocene op afzettingen uit het Krijt	H Hellingen	18 jonge kleigronden met hydromorfe kenmerken	K kwelgebied: grondwatertrap I, II, III soms V of VII
GT Met löss afgedekte Fluviatile afzettingen uit Vroeg en Midden Pleistoceen, op afzettingen uit Mioceen, Oligoceen en Pliocene	R Rivierdalbodem	19 jonge kleigronden zonder hydromorfe kenmerken	
K Fluviatile afzettingen uit Holoceen op afzettingen uit het Tertiair Krijt of Carboon		93 colluviale leemgronden	
VK Met löss afgedekte zeer diep vuursteenlucium op zanden uit het Krijt en Carboon afzettingen			

Overigens zit in de code voor de fysiografie (zie 2.7.5) dus ook een globale (regionale) indicatie van de bodemkundige opbouw. Deze blijkt, net als de bodemkaart, soms sterk te verschillen van de situatie ter plaatse. Dit hangt samen met het feit dat veel hellingmoerassen qua ruimtebeslag vaak zo klein zijn, dat de specifieke aard en opbouw ter plaatse niet apart op dergelijke regionale kaarten wordt onderscheiden. In bepaalde voorkomende gevallen is de fysiografie op basis van gegevens uit het veld wat aangescherpt, zodat meer recht werd gedaan aan de specifieke toestand ter plaatse.

2.7.7 Fysiotopen

Het fysiotoop kan worden beschouwd als een meer gedetailleerde schaalniveau binnen een fysiografische verder uitgewerkte indeling. Elke locatie is op basis van de toestand in het veld toegedeeld aan een fysiotoop, op basis van de beschreven indeling in het Preadvies (Schaminee et al., 2009). In de onderstaande tabel zijn de relevante fysiotopen benoemd.

Tabel 2.4: Overzicht van de in dit onderzoek aan de locaties toegekende fysiotopen

1a	= kwelzones en bronnen	<i>brongebieden</i>
2b	= droge dalbodems	<i>kleine beekdalen</i>
2c	= natte laagten	
2d	= moerige laagten (kwel)	
3e	= kommen zonder kwel	<i>grote beekdalen</i>
3f	= kwelgevoede al of niet moerige laagten	
3h	= natte dalvormige laagten	

ook combinaties zijn mogelijk

3 Verkenning op hoofdlijnen

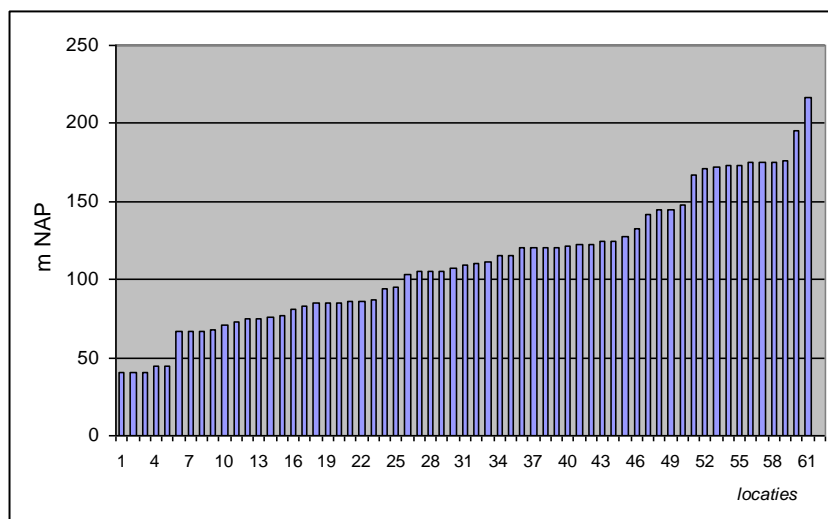
3.1 Inleiding

De twee databases en de locatiepaspoorten vullen elkaar aan. Sommige details zijn dusdanig locatiespecifiek c.q. complex of soms zonder verdere context nietszeggend dat het weinig zinvol werd gevonden om die in een database op te nemen. Deze informatie is echter wel in de locatiepaspoorten te vinden.

Het bijeengebrachte materiaal kan worden benut voor verdere bewerking en/of selectie van onderzoeksgebieden. Daarnaast biedt de database voor het eerst een indicatie van de mogelijke bandbreedte waarmee men in hellingmoerassen en venen te maken kan hebben. De locatiepaspoorten bieden bovendien nadere details en beeldmateriaal van de desbetreffende locaties.

3.2 Hoogteligging

De onderzochte hellingmoerassen worden in Zuid-Limburg aangetroffen op een hoogte van 45 m aan de voet van het Bunderbos tot om en nabij de 175 -200 m rond het Plateau van Vaals - Vijlenerbos. Een van de hoogste gelegen hellingmoerassen van Nederland ligt bij Vaals op een hoogte van ongeveer 217 m NAP.



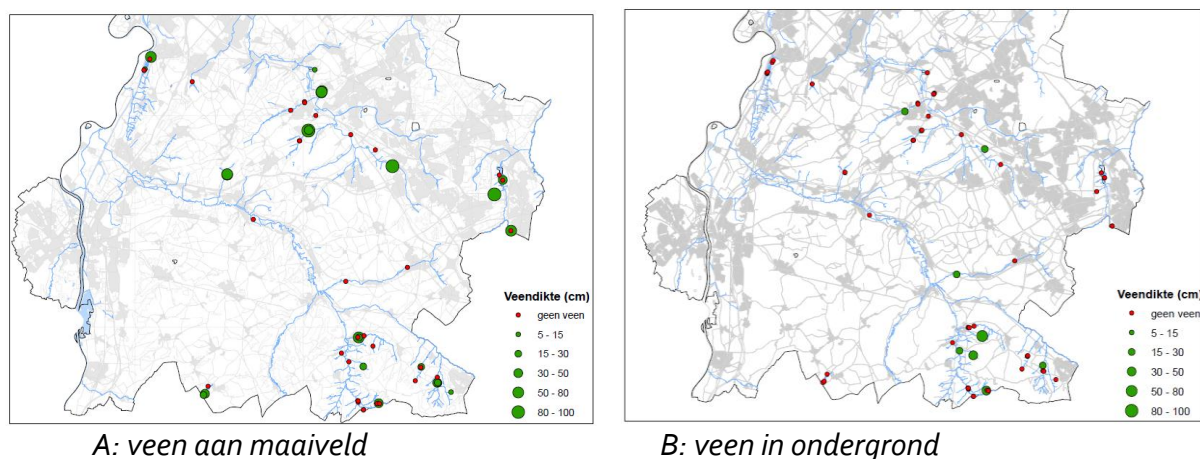
Figuur 3.1: Geordende hoogteligging van de onderzochte locaties

3.3 Bodemopbouw: veen en roest

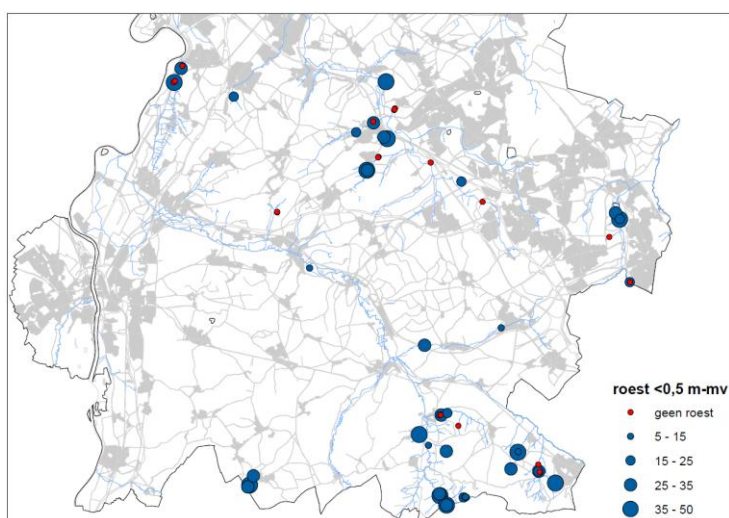
3.3.1 Veen

Opmerkelijk is, dat de bodemopbouw van het gros van de onderzochte natte percelen (ongeacht het vegetatietype) zich laat kenmerken als een lemige bodem (colluvium), hooguit voorzien van een dun (<5 cm) amorf organische wortelzone (Figuur 3.2A). Veen van betekenis komt maar zelden voor en dan eigenlijk vooral in het noordelijk deel van het studiegebied (Bunderbos, Ravensbos, Geleenbeek- en Anstelerbeek-systeem). Veenlagen van enige betekenis (>30 cm) komen in het zuidoosten, rond het Plateau van Vaals - Vijlenerbos zo op het eerste gezicht niet voor, uitgezonderd een locatie bij Mechelen. Opvallend is echter, dat juist in deze regio vaak op enige diepte onder maaiveld, veenlagen worden aangetroffen. Dit fenomeen ziet men in het noordelijke deel van het studiegebied nauwelijks (Figuur 3.2B).

Verschillen in de intensiteit van het erosieproces op de hellingen in het verleden en het daarmee gepaard gaande sedimenttransport naar het dal zouden hiervoor een verklaring kunnen vormen. Dit mede tegen de achtergrond van verschillen in neerslaghoeveelheden en hellingpercentages. Rond het Plateau van Vaals liggen die voor beide gemiddeld hoger dan elders in Zuid-Limburg.



Figuur 3.2. Veendikte in de Zuid-Limburgse hellingmoerassen (bovengrond, ondergrond).



Figuur 3.3: Dikte van roesthoudende lagen binnen 50 cm maaiveld

3.3.2 Roestverschijnselen

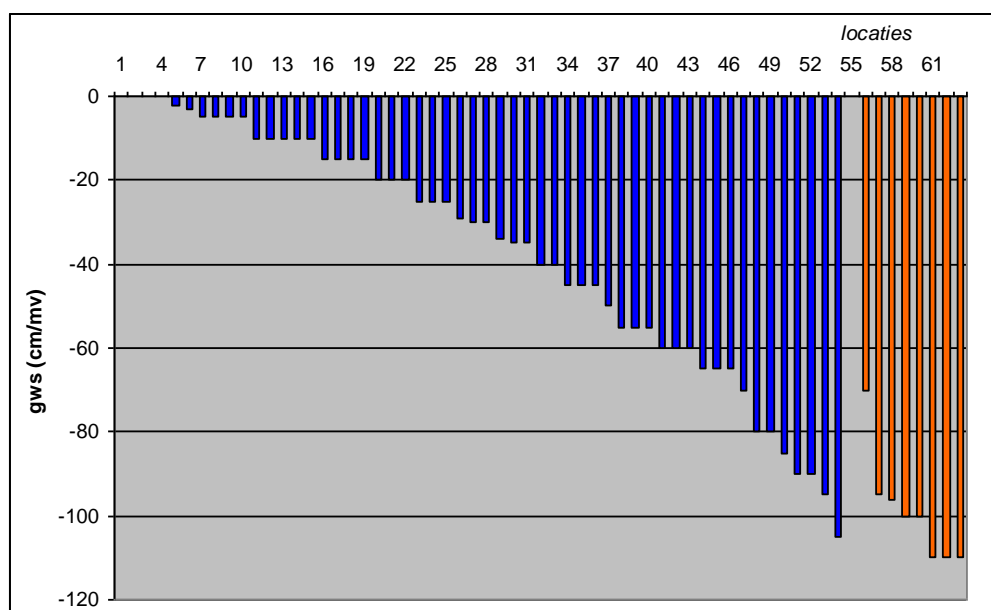
De ijzerrijkdom van de Zuid-Limburgse bovengrond is in vrijwel alle onderzochte locaties erg opvallend. Het is eerder regel dan uitzondering dat er in de boorprofielen sprake is van matige tot sterke roestverschijnselen. Er lijkt zich daarbij op het eerste gezicht van zekere concentratie voor te doen in het zuidoosten van het studiegebied (Figuur 3.3). Dit verschil is echter verklaarbaar. Meerdere locaties waar in de noordelijke helft geen roestverschijnselen worden aangetroffen binnen 50 cm onder maaiveld, zijn bedekt met een dikke veenlaag (Figuur 3.1).

3.4 Hydrologische aspecten

3.4.1 Grondwaterstanden

Zoals hiervoor al eerder is aangestipt, bleek tijdens het veldwerk dat er sprake was van vaak veel lagere waterstanden dan verwacht, als gevolg van vooral het zeer droge voorjaar. De geregistreeerde waterstanden varieerden van 0 cm tot 105 cm onder maaiveld. De gemiddelde - en mediane grondwaterstand in de dataset liggen op 40 -45 cm onder maaiveld (Tabel 3.1). Op meer dan de helft van de locaties werd een waterstand van 50 cm of lager genoteerd. Op 8 locaties kon zelfs geen waterstand worden vastgesteld, ondanks een boorgatdiepte van vaak een meter (Figuur 3.4)

Deze, door de droogte, sterk uiteenlopende waterstanden houdt wellicht ook een voordeel in. Nu zijn de onderlinge verschillen tussen de onderzochte standplaatsen waarschijnlijk duidelijker zichtbaar dan normaal. Dat biedt dan mogelijk ook meer inzicht in de dynamiek op deze standplaatsen. Sommige locaties met ondanks de droogte hoge grondwaterstanden, lijken dus veel beter "gebufferd" te zijn tegen droogte dan andere, waar de waterstanden wel diep wegzakken. Overigens, werd daar nergens een verlepte of minder vitale vegetatie aangetroffen.



Figuur 3.4: Geordende weergave van de geregistreeerde grondwaterstanden tijdens het onderzoek (blauw) en de boorgatdiepte bij droogstaande locaties (oker).

3.4.2 Waterkwaliteit

Inleiding

Van 53 locaties is een watermonster beschikbaar. De analyseset blijkt een gevarieerd spectrum aan waterkwaliteitscondities binnen het licht zure tot basisch milieu te bevatten (Tabel 3.1). Daarbij valt ook het relatief hoge chloride gehalte op, maar ook de lage nitraatconcentraties.

Tabel 3.1: Samenvattend overzicht voor de belangrijkste chemische parameters, grondwaterstand en veendikte uit de dataset

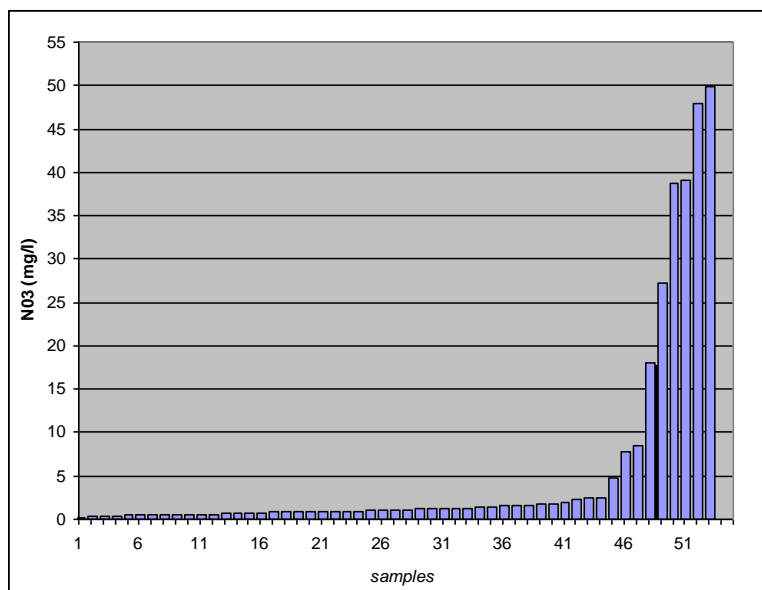
	gws (cm)	veendikte (cm)	EGV ₂₀ (uScm)	pH _{lab}	Ca (mg/l)	HCO ₃	Cl	NO ₃	SO ₄
Gemiddeld	-45	18	553	6.62	90	341	38	5,4	44
Mediaan	-40	0	568	6.73	85	277	30	1,1	34
Maximum	0	100	1120	8.39	235	1330	135	49.9	329
Minimum	-110	0	560	5.43	8	14	3	0,2	0
stdev.	35	28	255	0.55	50	278	29	12,0	55

gws = grondwaterstand tov maaiveld: -110 is droogstaand boorgat

Nitraat & OXV

Opvallend is het vaak lage nitraatgehalte. De hoogste concentraties liggen precies onder het laagste niveau dat Hendrix & Meinardi (2004) aantreffen in bronnen, die eveneens met de Hydrion10 werkten.

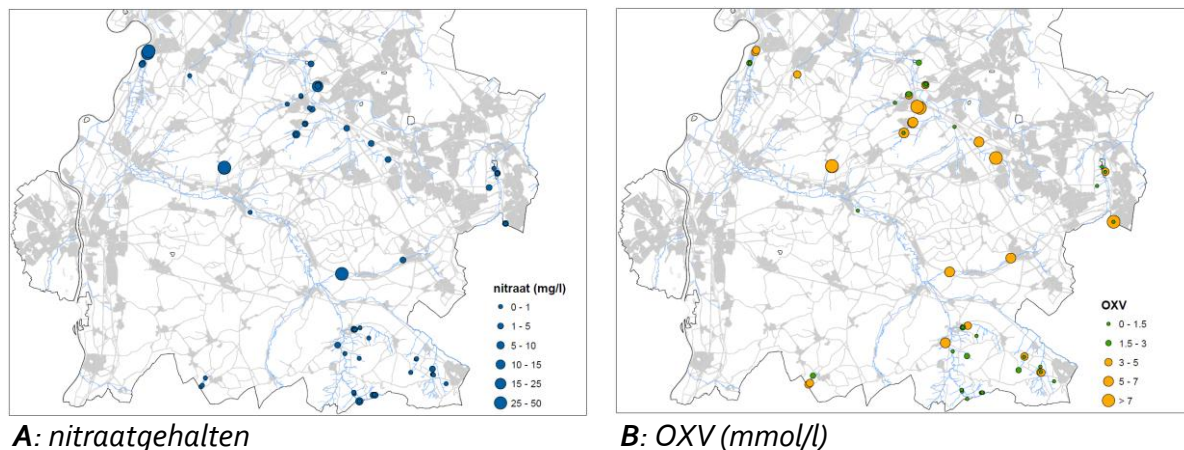
Nadere inspectie wijst zelfs uit dat slechts 10% van de monsters een nitraatgehalte heeft dat hoger ligt dan 5 mg/l (zie figuur 3.4). Ook in het Limburgse OGOR meetnet werden al eerder dergelijke lage nitraatgehalten opgemerkt op sommige plaatsen.



Figuur 3.5 Geordende weergave van nitraatgehalten uit databestand

Dit verschijnsel lijkt zich dus op grotere schaal voor te doen in de hellingmoerassen. Daarmee zou in veel terreinen zelfs aan de achtergrondwaarde voor nitraat worden voldaan (5 mg/l). Opmerkelijk was wel dat in enkele direct aangrenzende bronbeken de nitraatgehalten aanzienlijk hoger lagen, en overeenstemden met het eerder genoemde onderzoek aan bronnen in Zuid-Limburg. Dat liet zien dat de nitraatgehalten in bronnen en bronbeken overal hoog tot zeer hoog zijn (Hendrix & Meinardi, 2004).

Relatief hoge nitraatgehalten in de hellingmoerassen werden alleen aangetroffen in Bunderbos, Ravensbos, de Piepert en in mindere mate Kathagen (figuur 3.6). Het gaat hierbij in alle gevallen om locaties waar veenlagen in het profiel worden aangetroffen.



Figuur 3.5: Nitraatgehalten in het boorgat –grondwater en het berekende OXV (oxidatievermogen)

De resultaten suggereren dat op de meeste plaatsen een efficiënte verwijdering van nitraat uit het systeem plaatsvindt (nitraatreductie / opname vegetatie). Daardoor liggen de gehalten veel lager dan in het diepere grondwater waaruit de bron- en kwelzones doorgaans mede worden gevoed. Er is misschien een keerzijde, veenafbraak!

Hoewel de berekening van het OXV soms wordt vertekend door het ontbreken van een sulfaatanalyse, komt hier op veel meer plaatsen, ondanks de lage nitraatconcentraties, toch een hoge belastinggraad naar voren (Figuur 3.5B), onder andere op verschillende locaties in het stroomgebied van de Geleenbeek.

Alleen de locaties in zuidoosten scoren wat betreft het OXV vaak vrij goed of zelfs uitstekend (Cottessen).

3.5 Vegetatie en ecohydrologische relaties

3.5.1 Vegetatietypologie

In totaal zijn 61 Tansley-opnamen beschikbaar, afkomstig van 42 verschillende locaties. De ordening met Turboveg resulteerde in vijf typen en een restgroep. Een type is daarna handmatig nog gesplitst in twee duidelijk verschillende typen, die achteraf ook qua standplaats duidelijk van elkaar bleken af te wijken (zie 3.5.2).

In de onderstaande (ingekorte) synoptische tabel is de soortensamenstelling van de aldus verkregen zes typen en de restgroep weergegeven (Tabel.3.2). Het gaat om de volgende typen:

Veg.type	Cd/JM	Rp.r	Cal	Bb.r	Mz.o	Mz.C	BG
	n=	8	8	15	8	8	7
Carex panicea	VI	I					
Succisa pratensis	VI						
Dactylorhiza maculata	III				I		
Potentilla erecta	III						
■ Carex flava	III						
Lysimachia nemorum	III					I	
Molinia caerulea	IV						
Convallaria majalis	II						
Pteridium aquilinum	II						
Equisetum telmateia		V			II		
Scirpus sylvaticus	II	I	V	V	II	I	
Holcus lanatus	I	III	V	III	II	II	III
Caltha palustris		III	V		I	V	II
Lathyrus pratensis		I	IV		II	I	III
Silene flos-cuculi	I	I	V		II	II	III
Ajuga reptans			III	I	I		
Myosotis scorpioides			III			I	I
Carex acutiformis	II	III	II	II	V	V	
Urtica dioica		IV		V	I	IV	II
Arrhenatherum elatius		II		II	I		III
Alopecurus pratensis		I		I		I	III
Ranunculus flammula			I				II
Colchicum autumnale							II
Filipendula ulmaria	V	V	V	III	III	III	V
Cirsium palustre	V	IV	V	V	IV	IV	IV
Mentha aquatica	IV	II	II	III	IV	V	II
Equisetum palustre	III	I	V	III	III	IV	III
Lotus pedunculatus	IV	I	V	I	III	III	IV
Juncus acutiflorus	V	II	V	II	III	I	II
Lythrum salicaria	IV	II	III	II	IV	V	II
Angelica sylvestris	III	III	III	III	I	II	II
Galium uliginosum	III	I	IV		I	I	I
Galium palustre	II	I	III	I	II	I	I
Eupatorium cannabinum	II	II	II	I	IV	I	I
Ranunculus repens	I	II	III	II	II	II	III
Juncus effusus	I	II	III	II	II	I	IV
Scrophularia auriculata		III	III	II	III	II	I
Poa trivialis		IV	I	I	II	III	III
Galium aparine		IV	I	II	II	IV	I
Epilobium parviflorum		III	I	II	I	III	I
Rumex obtusifolius		I	I	III		II	III
Carex disticha	I	I	II		I		I
Equisetum fluviatile	I	I	II		II		I
Crepis paludosa	II		I			I	
Carex nigra	II		I				
Carex paniculata	II		I				
Carex pallescens	II						
Sphagnum spec.	I						
■ Thelypteris palustris	I						
■ Carex oederi	I						
■ Carex flacca	II	I					
■ Carex lepidocarpa		I					
■ Dactylorhiza praetermissa		I					
Crataegus laevigata		I					
Carex otrubae		I					
Hieracium umbellatum		I					
Berula erecta			I				
Hypericum tetrapterum		II	I	I			
Scutellaria galericulata		I		II	I	I	
Primula elatior			I	I		I	II
Persicaria bistorta			II		I		II
Stellaria uliginosa			I				I
Odontites vernus ssp. serotinus			I				
Rhinanthus minor			I				
Dactylorhiza majalis			I				
Carex vesicaria					I		
■ Myosotis laxa					II	I	
■ Cardamine amara		I			II	I	
Hypericum maculatum						I	
Impatiens noli-tangere						III	
Juncus conglomeratus							I

■ = Rode Lijst Zuid-Limburg: 1 (zeer sterk bedreigd)

Tabel 3.2: Synoptische tabel van de Zuid-Limburgse hellingmoerassen

Aleen de ken- en differentiërende soorten, overige indifferente soorten n>14 en Rode Lijst soorten (vet) zijn in de tabel opgenomen.

Type **Cd/JM**: Dit "schrale" type omvat zowel soorten van het natte schraalland (*Junco-Molinion*) als van het kalkmoeras (*Caricion davallianae*). *Molinia caerulea*, *Carex panicea* en *Succisa pratensis* zijn de differentiërende soorten van dit type bij uitstek, aangevuld met *Carex flava* (RL =1), *Dactylorhiza maculata* en enkele bosplanten (bijv. *Pteridium aquilinum*, *Lysimachia nemoreum*). Het lijstje met differentiërende soorten omvat maar liefst 6 Rode lijst soorten.

Dit bijzondere type is te vinden op locatie in de Peschbeemden, Kathagen, Ravensbos en, in een wat drogere vorm, ook op de Zinkweide.

Dit type wordt in het OGOR meetnet van de Provincie Limburg aangemerkt als "hellingveen/kalkmoeras".

Type **Rp.r**: Dit type laat zich eenvoudig definiëren door één differentiërende soort: *Equisetum telmateia* (tevens Rode lijst), die de vegetatie vaak domineert. Het laat zich veelal omschrijven als een vochtige tot natte ruigte waarin ook *Urtica dioica* een hoge presentie bezit. Opmerkelijk is dan wel dat de meest soortenrijke opname uit het bestand, Weustenrade, ook tot dit type wordt gerekend. Binnen het OGOR meetnet van de Provincie Limburg is geen directe pendant aanwezig. De meeste verwantschap lijkt nog te bestaan met het Zeggenkorf-moeras.

Type **Cal.**: Een duidelijk afgebakend type met zeven differentiërende soorten waarvan 3 Rode lijstsoorten; *Scirpus sylvaticus*, *Caltha palustris* en *Silene flos-cuculi*. Het betreft veelal bloemrijke bronhooilanden met een uitgesproken *Calthion palustris* aspect. Ook het aandeel *Juncus acutiflorus* en *Galium uliginosum* is relatief hoog te noemen (gemeenschappelijk met het Cd/JM).

Dit type wordt in het OGOR meetnet van de Provincie Limburg aangemerkt als "dotterbloem-bronhooiland".

Type **Bb.r**: Dit type laat zich definiëren als een vrij soortenarme moerassige bronruigte, gekenmerkt door het vaak dominante optreden van *Scirpus sylvaticus* en het frequent optreden van *Holcus lanatus* en *Urtica dioica*. En het afwezig zijn van typische *Calthion* soorten zoals *Caltha palustris* en *Lotus pedunculatus*. Het is verder opvallend arm aan Rode Lijstsoorten.

Dit type zou in het OGOR meetnet van de Provincie Limburg worden aangemerkt als een verarmde vorm van het "dotterbloem-bronhooiland".

Type **Mz.o**: Dit type laat zich kenmerken als een weinig verruigde, tamelijke bloemrijke maar door *Carex acutiformis* gedomineerde vegetatie. Niet zelden op vrij droge standplaatsen. *Lythrum salicaria* en *Eupatorium cannabinum* zijn in dit type in vergelijking met andere typen, juist frequenter vertegenwoordigd.

Dit type zou in het OGOR meetnet van de Provincie Limburg kunnen worden aangemerkt als "zeggenkorf-moeras" en soms "dotterbloem-bronhooiland".

Type **Mz.C**: Dit type wordt eveneens sterk gedomineerd door *Carex acutiformis*. Daarnaast geldt ook *Caltha palustris* als differentiërende soort. Opvallend is ook in dit type weer de hoge presentatie van *Urtica dioica*. Een andere opmerkelijke verschijning is *Impatiens noli-tangere*. Soorten als *Juncus acutiflorus* en *Eupatorium cannabinum* komen hier in vergelijking met het vorige type, juist weer nauwelijks voor. Dit type wordt vaak op nattere standplaatsen aangetroffen dan het voorgaande type. Deze onderlinge, markante verschillen vormden de aanleiding om de beide Mz-typen van elkaar af te splitsen.

Dit type wordt in het OGOR meetnet van de Provincie Limburg aangemerkt als "zeggenkorf-moeras".

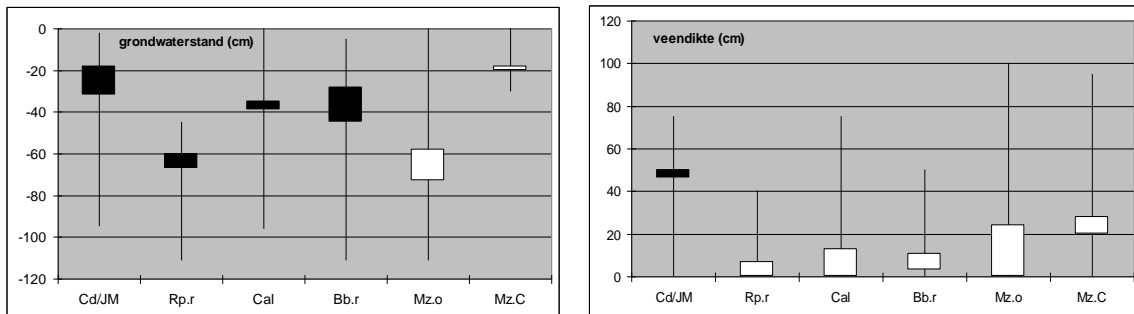
Restgroep BG: Deze restgroep bestaat uit tamelijk bloemrijke graslanden waarin wat *Arrhenatherum elatius* en *Alopecurus pratensis* voorkomt. Beide soorten sluiten elkaar uit binnen deze groep. Op grond daarvan zou men twee sub-groepen (nat en vochtig) kunnen onderscheiden.

3.5.2 Vegetatietypen en standplaatscondities op hoofdlijnen

Inleiding

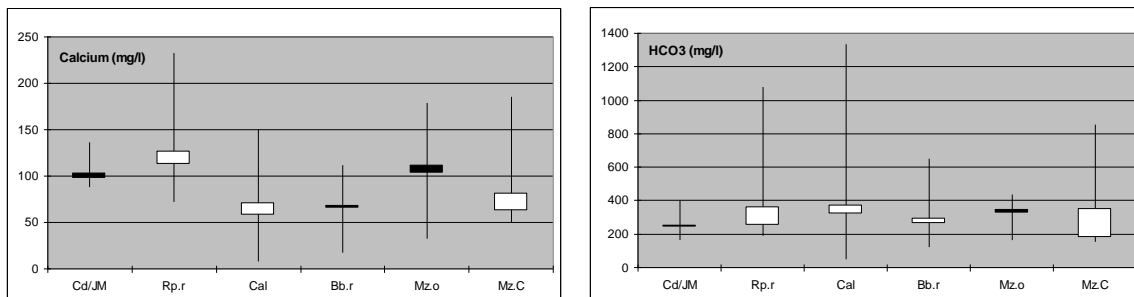
In onderstaande boxplots zijn de vegetatietypen voor verschillende parameters naast elkaar gezet. In de getoonde figuurtjes zijn voor het betreffende typen de volgende gegevens verwerkt: hoogste, laagste, gemiddelde en mediaan waarde van de afgebeelde parameter. Indien het blokje zwart is, geldt dat de gemiddelde waarde kleiner is dan de mediaan waarde. Bij een wit blokje is dat precies omgekeerd.

Grondwaterstand en veendikte



Het meest natte type uit het onderzoek is de dotterrijke moeraszeggevegetatie (*Mz.C*) direct gevolgd door het hellingveen/kalkmoeras (*Cd/JM*). Dit zijn tevens de typen waar doorgaans ook de dikste veenlagen worden aangetroffen. De reuzenpaardstaart-ruigten (*Rp.r*) gelden als relatief droog. Hier worden ook geen of hooguit dunne veenlagen aangetroffen. Hoewel tijdens het onderzoek op de *Mz.o*-locaties relatief lage waterstanden werden vastgesteld, blijkt dat er toch vrij dikke veenlagen kunnen voorkomen binnen dit type. Dit type herbergt zelfs de locatie waar de dikste veenlaag uit het onderzoek werd aangeboord (100 cm).

Calcium & bicarbonaat



De calciumgehalten variëren tussen de verschillende typen, waarbij het soortenrijke *Calthion*-type (*Cal*), het soortenarme bosbies-type (*Bb.r*) en het natte *Mz.C*-type veelal tot de relatief calciumarme groep behoren binnen het bestand. De typen *Cd/JM* en *Rp.r* en *Mz.o* behoren tot de calciumrijke groep. Voor bicarbonaat zijn er echter zo op het oog geen opmerkelijke verschillen.

Kalkmoeraspotenties

Zowel de waterkwaliteit als de aanwezige flora, maar ook bodemkenmerken kunnen een indicatie vormen voor de potenties van kalkmoeras. De indicaties zijn vooral te vinden in de aanwezige flora. Ten aanzien van de indicaties uit de waterkwaliteit moet er op gewezen worden dat de bemonstering binnen dit onderzoek slechts een momentopname betreft. Daar waar de waterkwaliteit potenties indiceert, moet echter ook nog aan andere hydrologische randvoorwaarden worden voldaan. Hierbij moet vooral worden gedacht aan voldoende hoge grondwaterstanden en kweldruk. Vaak zijn kalkindicatoren in de vegetatie afwezig. De kansen kunnen dus van plaats tot plaats nogal verschillen.

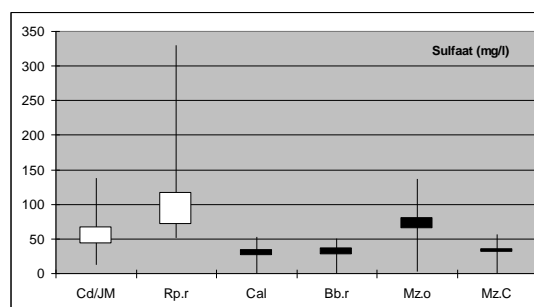
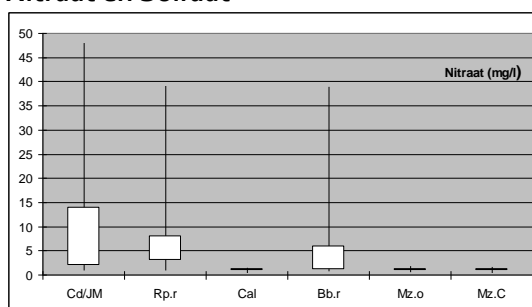
In onderstaand overzicht zijn die indicaties voor de afzonderlijk vegetatietypen gepresenteerd

Tabel 3.2: Kalkmoeras-indicaties (waterkwaliteit, kalkindicatoren) in de verschillende vegetatietypen

	<i>n</i>	waterkwaliteit	kalkindicatoren (bodem, flora)	tot.
Cd/JM	8	1	5	6
Rp.r	8	2	5	7
Cal	15	2	3	5
Bb.r	8	0	2	2
Mz.o	8	2	3	5
Mz.C	7	1	1	2
BG	7	3	0	3

Uit dit overzicht valt af te leiden dat vooral binnen het *Cd/JM* en *Rp.r* type frequent indicaties voor kalkmoeras worden aangetroffen. In mindere mate geldt dat voor het *Mz.o* type. Voor het eerste type is deze uitkomst niet verrassend. In de beide andere typen "verschuilen" zich dus wellicht potentiële locaties voor kalkmoeras. Eén van de *Rp.r* locaties betreft ieder geval het bijzondere bronmoerasje bij Weustenrade.

Nitraat en Sulfaat



Zoals eerder al geschetst (Figuur 3.5) zijn de nitraatgehalten opvallend laag te noemen. Inzoomend op de typen valt op dat de hoogste concentraties in het *Cd/JM* worden waargenomen (ook absoluut), maar dat ook in de ruigere typen (*Rp.r* en *Bb.r*) verhoogde tot soms sterk verhoogde nitraatgehalten worden waargenomen. Bij de overige typen liggen de nitraatconcentraties onder de streefwaarde (<5mg/l). Relatief hoge sulfaatconcentraties worden aangetroffen in het kalkmoeras (*Cd/JM*), het *Mz.o*-type, maar vooral in de reuzenpaardestaart ruigte (*Rp.r*).

3.6 Samengevat

Lange tijd stonden de Zuid-Limburgse hellingmoerassen wat in de schaduw van de kalkgraslanden en hellingbossen. Toch vertegenwoordigen ze belangrijke natuur- en landschapswaarden. Met dit onderzoek zijn nu vanuit een ecohydrologische optiek tal van gegevens bij elkaar gebracht, deels uit bestaande informatiebronnen, deels op basis van veldwerk. Daarbij zijn bodem, grondwaterkwaliteit en vegetatie beschreven. De informatie is opgeslagen in twee databestanden en een atlas met zogenaamde locatiepaspoorten, waarin de locatiespecifieke informatie per terrein is samengebracht.

Beide bronnen vullen elkaar aan. Aldus vormen ze een goede basis om te komen tot doelgericht vervolgonderzoek. Dat moet leiden tot handvatten voor beheer, behoud en herstel van deze vaak zo kleine terreintjes.

Een globale verkenning van het databestand wijst uit dat binnen de Zuid-Limburgse hellingmoerassen een gevarieerd spectrum aan hydrologische en bodem condities voorkomen. Er zijn tijdens dit onderzoek een zevental vegetatietypen beschreven, waaronder kalkmoeras / nat schraalland.

Het kalkmoeras (Cd/JM) en de reuzenpaardestaart ruigte (Rp.r) blijken chemisch gezien zo op het eerste gezicht aardig op elkaar te lijken. Ze kenmerken zich bijvoorbeeld door hoge calciumgehalten en probleemstoffen als nitraat- en sulfaat. Ze verschillen echter wezenlijk wat betreft grondwaterstand en veendikte en (niet getoond) roest. Binnen het reuzenpaardestaart-type worden veel indicaties aangetroffen die op een potentie voor kalkmoeras zouden kunnen wijzen.

De twee onderscheiden dotterbloem-brongrasland-typen (Cal. & Bb.r) zijn ook abiotisch gezien nauw verwant aan elkaar, maar verschillen slechts in het nitraatgehalte. Dat ligt in het soortenarmere Bb.r type duidelijk hoger.

Literatuur

Appelo, C.A.J & D.Postma, 1993. Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema Publ. Rotterdam.

Broers.H.P., 2003, Nitraatreductie en pirietoxidatie in Nederland. Water, pp. 1-5.

Bus, S., 2011. Hydrogeologische systeemanalyse hellingveen Kathagerbroek in Zuid-Limburg. Wageningen University.

Gorissen, M.M.J, W.M.J. Evers & V. Westhoff, 1983. Vochtige graslanden aan de voet van de beboste Maasdalhelling tussen Elsloo en Geule. Natuurhist. Maandblad 72(6/7): 116-122.

Hermans, J.T., H. Hillegers, P. Spreuwenberg & W. de Veen, 1983. De Peschbeemden, een onbekend hellingveentje. Natuurhist. Maandblad 72(10/11): 237-241.

Jansen, A. (red.), 1984. Het Terwormboek. Jeugdbondsuitgeverij/ACJN. Zeist

Mars, H. de, C van Gool en C. van Tijen, 1998. Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996 (I & II). Provincie Limburg, Maastricht.

Hendrix, W.P.A.M, & C.R. Meinardi, 2004. Bronnen en bronbeken van Zuid-Limburg; kwaliteit van grond en bron- en beekwater. RIVMrapport 500003003/2004, RIVM Bilthoven.

Postma, D.C., C. Boesen, H. Kristiansen & F. Larsen, 1991. Nitrate reduction in an unconfined sandy aquifer; water chemistry, reduction processes and geochemical modeling. Water resources Research 27(8): 2027-2045

Provincie Limburg, 2011. Verslaglegging OGOR meetnet 2010; 48 gebieden TOPlijst verdrogingsbestrijding Limburg, Maastricht.

RGD, 1984a. Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: *Pre kwartair*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

RGD, 1988. Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: *Oppervlaktekaart*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Staring/RGD, 1989. Geomorfologische kaart van Nederland: Kaartbald 59, 60,61 en 62. Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Schaminee, J., C. Aggenbach, B. Crombaghs, M. de Haan, P. Hommel, F. Smolders, W. Verberk, R. de Waal, M. Wallis de Vries & E. Weeda, 2009. Preadvies Beekdalen Heuvellandschap. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Weeda, E.J., H. de Mars & S.M.A Keulen, 2011. Kalkmoeras in Zuid-Limburg. Natuurhist. Maandblad 100(11): 233-242.

Bijlage: Inventarisatieatlas met locatiepaspoorten

locatie	stroomgebied	code
Bommerig	Boven Geul	Bomm 01 1
Bulkemsbroek	Eyserbeek	Bulk 01 -1
Bunderbos	Hemelbeek	Bund 01 -1
Bunderbos	Hemelbeek	Bund 01 -2
Bunderbos	Hemelbeek	Bund 02 -1
Bunderbos	Hemelbeek	Bund 03 -1
Bunderbos	Hemelbeek	Bund 04 -1
Cottessen	Boven Geul	Cott 01 -1
Cottessen	Boven Geul	Cott 01 -2
Cottessen	Boven Geul	Cott 01 -3
Cottessen	Boven Geul	Cott 02 -1
Cranenweijer	Anstelerbeek	Cran 01 -1
Cranenweijer	Anstelerbeek	Cran 01 -2
Cranenweijer	Anstelerbeek	Cran 02 -1
Dentgenbacherbos	Anstelerbeek	Dent 01 -1
Einrade	Boven Geul	Einr 01 -1
Frankenhofmolen	Selzerbeek	Fran 01 -1
Frankenhofmolen	Selzerbeek	Fran 01 -2
Frankenhofmolen	Selzerbeek	Fran 02 -1
Frankenhofmolen	Selzerbeek	Fran 03 -1
Genbroek	Geleenbeek	Genb 01 -1
Harles	Selzerbeek	Harl 01 -1
Harles	Selzerbeek	Harl 01 -2
Hellebroekerbeemden	Geleenbeek	Hell 01 -1
Hellebroekerbeemden	Geleenbeek	Hell 02 -1
Honjebemden	Boven Geul	Honj 01 -1
Honjebemden	Boven Geul	Honj 01 -2
Kathagerbeemden	Geleenbeek	Kath 01 -1
Kathagerbeemden	Geleenbeek	Kath 01 -2
Kathagerbeemden	Geleenbeek	Kath 01 -3
Klitserbeek	Boven Geul	Klit 01 -1
Mechelerbeekdal	Mechelerbeek	Mech 01 -1
Mechelerbeekdal	Mechelerbeek	Mech 01 -2
Mechelerbeekdal	Mechelerbeek	Mech 01 -3
Mechelerbeekdal	Mechelerbeek	Mech 02 -1
Nijthuyzerbemden	Geleenbeek	Nijth 01 -1
Nijthuyzerbemden	Geleenbeek	Nijth 02 -1
Noorbeemden	Noor	Noor 01 -1
Noorbeemden	Noor	Noor 01 -2
Noorbeemden	Noor	Noor 02 -1
Nuth-Platsbeekdal	Platsbeek	Nuth 01 -1
Nuth-Platsbeekdal	Platsbeek	Nuth 02 -1
Papenbroek (Wijnandsrade)	Hulsbergerbeek	Pape 01 -1
Papenbroek (Wijnandsrade)	Hulsbergerbeek	Pape 01 -2
Peschbeemden	Anstelerbeek	Pesc 01 -1
Peschbeemden	Anstelerbeek	Pesc 01 -2
Piepert	Eyserbeek	Piep 01 -1
Prickenis	Geleenbeek	Pric 01 -1
Ravensbos	Beneden Geul	Rave 01 -1
Ravensbos	Beneden Geul	Rave 01 -2
Rott	Mechelerbeek	Rott 01 -1
Schweiberg	Boven Geul	Schw 01 -1
Tervorst	Platsbeek	Terv 01 -1
Terworm	Geleenbeek	Terw 01 -1
Thull	Geleenbeek	Thul 01 -1
Vaals	Selzerbeek	Vaal 01 -1
Valkenburg (Geulpark)	Beneden Geul	Valk 01-1
Weustenrade	Geleenbeek	Weus 01 -1
Zinkweitje	Boven Geul	Zink 01 -1
Zinkweitje	Boven Geul	Zink 02 -1
Zinkweitje	Boven Geul	Zink 02 -2

Bomm 01

Toponiem:	Bommerig
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	14-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Stelsel
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging


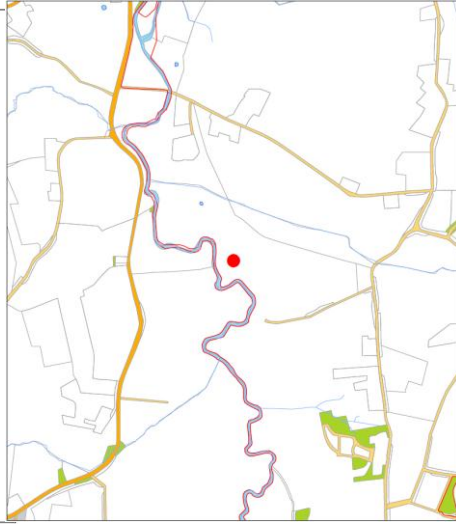
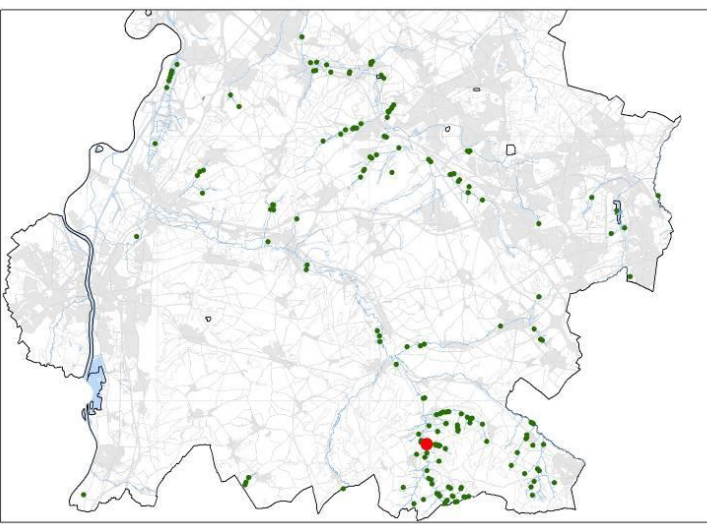
	192.720-310.433
Opp. Natuurkern (ha):	4,6
Opp. Kavel (ha):	0,8

Hoogteligging (m):	107
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Op de extensieve dalvlakte van de Geul bij Bommerig, tekent dit deel van het weideperceel zich duidelijk af door de pollige structuur. De dalvlakte maakt een gevarieerde indruk door allerlei verspreid staand geboomte. Het terrein maakt de indruk nog niet eens zo heel lang in extensief beheer te zijn genomen.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen + leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Begrazing (jaarrond?)	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	-	
Beek langs perceel:	Geul	
Insijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Extensief begraasde percelen	
Naastliggend:	Idem	
Perceelgrenzen beplant:	Nauwelijks	

Geologie & Geomorfologie

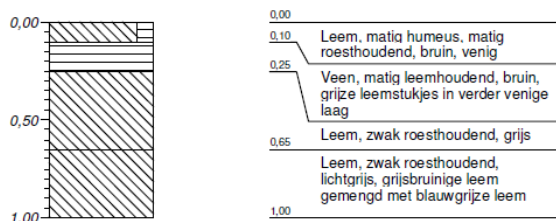
Oppervlakte: Si^b / Te1
 Diep: BC
 Geomorfologie: 3T2
 Fysiografie: KB19F
 Fysiotoop: 3F

Bodemprofielen

Coördinaten	192.720-310.433		
gws (cm tov mv)	-85		
EGV (μS/cm)	182		
Monstercode	Bomm 01-1		

Boring:

Bomm 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Drangwater	Inundatiekans:	Groot
Bronbeken	Geul	Drainage aanwezig	Geul
Diepte tov mv:	2 a 3 m		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	192.720			
Y	310.433			
monstercode	Bomm 01-1			
datum	14-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	182		
Temp _v	°C	16,3		
HCO ₃ ⁻	mg/l	56		
Ca	mg/l	16		
K	mg/l	0,2		
Na	mg/l	9		
Fe	μg/l	7100		
SO ₄ ³⁻	mg/l	-		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,8		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,28		
Cl	mg/l	30		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,39		
EGV _{20 lab}	μS/cm	148		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Bomm 01-1		
gws (cm tov mv)	-85		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	39		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	<2		
Veg.type	Cal.		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Holcus lanatus</i>	6		
<i>Ranunculus repens</i>	6		
<i>Trifolium repens</i>	5		
Carex disticha	4		
Silene flos-cuculi	4		
<i>Juncus effusus</i>	4		
<i>Lotus pedunculatus</i>	3		
Persicaria bistorta	2		
Caltha palustris	2		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
Scirpus sylvaticus	2		
<i>Iris pseudacorus</i>	2		
<i>Mentha aquatica</i>	2		
<i>Rumex acetosa</i>	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		
Juncus acutiflorus	1		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare</i>	1		
<i>Galium palustre</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		
<i>Plantago major</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Begraasde, hobbelige weide met vrij veel pitruspollen op de dalvlakte en onderrand van de dalflank. Hogerop intensiever gebruikte graslanden, slechts gescheiden van elkaar door een lage heg. Langs de Geul verleent het geboomte voor meer structuurvariatie

Bomm 01



Overzicht Bomm 01

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	😊
Buffer	☹️
Erosie	
Beheer	?



Detail

Bulk 01

Toponiem:	Bulkemsbroek
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	20-07-2011

Hydrogeologische regio:	Ubachberg Plateau systeem
Gemeente:	Simpelveld
Beheerder:	SLL

Ligging


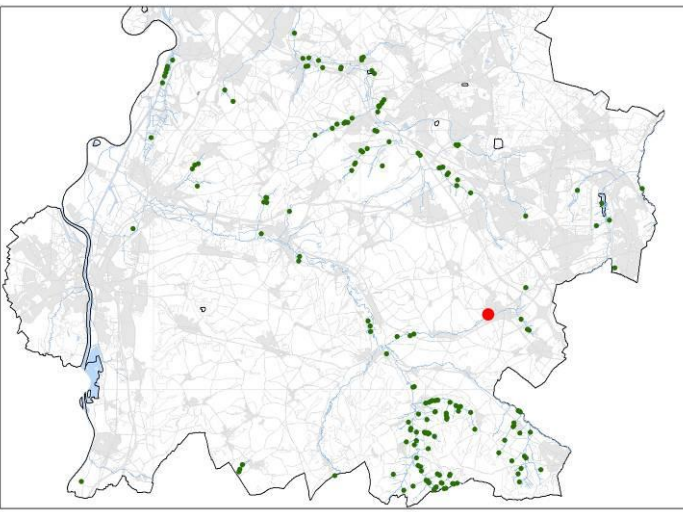

	196.198-316.017
Opp. Natuurkern (ha):	25
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	133
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Direct stroomafwaarts van Simpelveld biedt het Eyserbeekdal een overwegend bebost tot parkachtig karakter, met bronbos, vochtig loofbos en enkele bronpoelen. Het staat ook wel bekend als het Bulkemsbroek. Een nogal ruig graslandje vormt binnen dat complex het enige open terreintje van betekenis, en ligt pal aan de rand van Simpelveld. Het beheer is al gerume tijd gericht op verschraling. Sinds 1989 lijkt er echter nog weinig te zijn veranderd.

Standplaats

Bodemtype(n):	leem (+puin)	
Grondgebruik:	Hooiweide	
Beheer:	Maaien en nabeweiding	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja, Eyserbeek	
Insijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Bebouwing (tuinen)	
Naastliggend:	Bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja	

Geologie & Geomorfologie

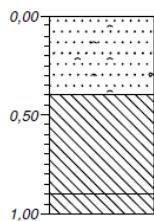
Oppervlakte: Si^b
 Diep: Va
 Geomorfologie: 3S₄
 Fysiografie: KB18K
 Fysiotoop: 2C

Bodemprofielen

Coördinaten	196.198-316.017		
gws (cm tov mv)	-60		
EGV (μS/cm)	1105		
Monstercode	Bulk 01-1		

Opn: bodem is in het verleden minstens 40 cm opgehoogd, moet veel natter zijn geweest. De ondergrond is bijzonder ijzerrijk.

Boring:



Bulk 01-1

0,00	Zand, sterk puinhoudend, antropogeen, matig baksteenhoudend, antropogeen
0,40	Leem, sterk roesthoudend, sterk oerhoudend, oraniebruin, zeer korrelige laag met vuursteen, oerbank?
0,90	Leem, grijszwart
1,00	

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	Gering
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Eyserbeek
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig			

Waterkwaliteit

X	196.198			
Y	316.017			
monstercode	Bulk 01-1			
datum	20-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	1105		
Temp _v	°C	17,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	567		
Ca	mg/l	235		
K	mg/l	8		
Na	mg/l	26		
Fe	μg/l	87000		
SO ₄ ³⁻	mg/l	89		
NO ₃ ⁻	mg/l	1,7		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,5		
Cl	mg/l	68		
PO ₄ ³⁻	mg/l	25		
pH _{lab}		7.03		
EGV _{20lab}	μS/cm			

Opn: extreem hoge fosfaat en ijzer concentraties hangen met elkaar samen

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Bulk 01-1		
gws (cm tov mv)	-60		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	90		
Gem. hoogte (cm)	40		
Bedekking kruidl. (%)	99		
Bedekking mos (%)	70		
Veg.type soorten	BG.n loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum palustre</i>	8		
<i>Poa trivialis</i>	7		
<i>Ranunculus repens</i>	6		
<i>Carex hirta</i>	4		
<i>Rumex obtusifolius</i>	4		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Ranunculus acris</i>	3		
<i>Cirsium arvense</i>	3		
<i>Lotus pedunculatus</i>	3		
<i>Stellaria media</i>	3		
<i>Lathyrus pratensis</i>	2		
<i>Vicia sativa</i>	2		
<i>Silene flos-cucli</i>	2		
<i>Angeilca sylvestris</i>	2		
<i>Urtica dioica</i>	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1		
<i>Achillea millefolium</i>	1		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het hele terrein kenmerkt zich als een uitgesproken storingsvegetatie met vochtindicatoren. In de bosranden zomen met brandnetels. Het omliggende bos is een afwisseling van bronbos en verruigd beekdalbos. Het perceel wordt, naar verluid, wel gebruikt om paarden en schapen te weiden. Verwijdering van toplaag levert minimaal een natte bronweide op of zeggenmoeras.

Bulk 01

detail Simp 01

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	☹️
Erosie	Opgehoogd
Beheer	☹️
Potenties voor kalktuf/moeras (slechte waterkwaliteit & te lage grondwaterstanden & geen soorten)	☹️

Bund 01

Toponiem:	Bunderbos: Herfsttijloosweide
Eigendom:	Staatsbosbeheer
Datum:	28-06-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stelsel - Zuid
Gemeente:	Stein
Beheerder:	SBB

Ligging


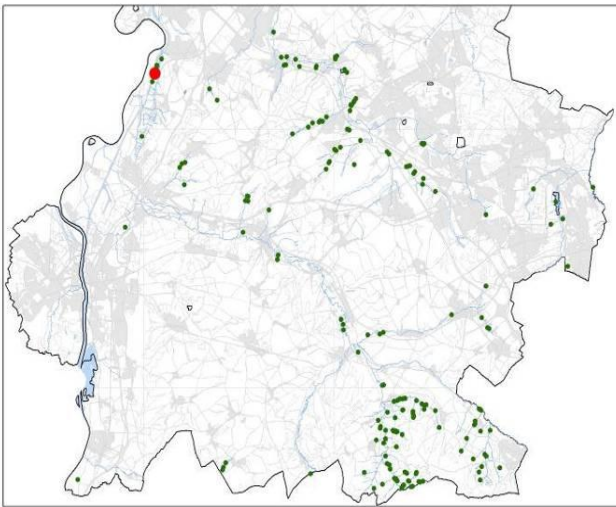

	180.5-327.7
Opp. Natuurkern (ha):	189 (Natura 2000)
Opp. Kavel (ha):	1,1

Hoogteligging (m):	40
Helling:	<1
Expositie:	-

Landschapschets & geschiedenis

Beekdallandschap aan de voet van steilrand van het Bunderbos (**N2000-gebied Bunder- en Elslöerbos**), bestaande uit mozaïek van bosjes, ruigten en graslanden; aan westzijde gedomineerd door kanaaldijk met populieren (rijkelijk bezet met *maretak*: een kalkindicator). Het perceel omvat een overgang van droog naar nat bloemrijk grasland met veel *scherpe zegge*. Hele dalvoet is sinds 1900 gaandeweg verdroogd door grindwinningen in de Grensmaas. Tot 1980 stond het perceel nog vol met populieren. Omstreeks 1990-1995 is het perceel wat vernat door verondiepen en deels omleggen van de Hemelbeek.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Hooiland: maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja	
Insnijding ten opzicht van mv:	-	
Grondgebruik bovenliggend:	Bunderbos	
naastliggend:	Kanaaldijk+ weg	
Perceelgrenzen beplant:	Grotendeels	

Bund 01 -1

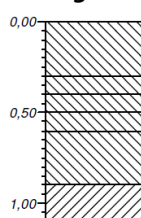
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Be / Ru (overgang)
 Diep: Ru
 Geomorfologie: 3T₄
 Fysiografie: KR18K
 Fysiotoop: 3H

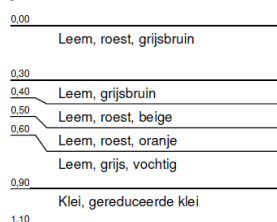
Bodemprofielen

Coördinaten	180.594-327.669	180.565-327.686	
gws (cm tov mv)	-65	-105	
EGV (μS/cm)	670	766	
Monstercode	Bund 01-1	Bund 01-2	

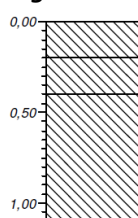
Boring:



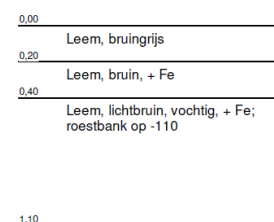
Bund 01-1



Boring:



Bund 01-2



Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	Incidenteel (Maashoogwater)
Bronbeken	Hemelbeek	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	-		
Peilbuizen aanwezig	-		

Langs kanaal dijk ligt een diepe drainerende kwelsloot. Tijdens overstromingen van de Maas kan het perceel toch inunderen door drangwater en opstuwning van grondwater.

Waterkwaliteit

	X	180.594		180.565-	
	Y	327.669		327.686	
	Monstercode	Bund 01-1		Bund 01-2	
	Datum	28-62011		28-62011	
EGV _{25v}	μS/cm	670		766	
Temp _v	°C	13,6		16,4	
HCO ₃ ⁻	mg/l	558		886	
Ca	mg/l	102		114	
K	mg/l	0,2		18	
Na	mg/l	13,4		28	
Fe	μg/l	390		52	
SO ₄ ³⁻	mg/l	0		22	
NO ₃ ⁻	mg/l	1,5		2,3	
NH ₄ ⁻	mg/l	0,4		3,4	
Cl	mg/l	47		81	
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		<0,2	
pH _{lab}		6,59		6,97	
EGV _{20 lab}	μS/cm	632		730	

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

Coördinaten	Bund 01-1		Bund 01-2
gws (cm tov mv)	-65		-105
Microreliëf	-		-
Max. hoogte (cm)	200		170
Gem. hoogte (cm)	110		70
Bedekking kruidl. (%)	100		100
Bedekking mos (%)	70		80
Veg.type soorten	BG.n loc 1	Veg.type soorten	BG.v loc 2
<i>Phalaris arundinacea</i>	8	<i>Centaurea jacea</i>	6
<i>Filipendula ulmaria</i>	7	<i>Galium mollugo</i>	5
<i>Carex acuta</i>	7	<i>Mentha aquatica</i>	5
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	<i>Phalaris arundinacea</i>	5
<i>Juncus effusus</i>	3	<i>Phleum pratense ssp. pratense</i>	5
<i>Symphytum officinale</i>	3	<i>Filipendula ulmaria</i>	4
<i>Mentha aquatica</i>	3	<i>Hypericum perforatum</i>	4
<i>Galium mollugo</i>	2	Colchicum autumnale	3
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	<i>Festuca pratensis</i>	3
<i>Rumex acetosa</i>	2	<i>Arrhenaterum elatius</i>	3
<i>Phragmites australis</i>	2	<i>Poa trivialis</i>	3
Primula elatior	1	<i>Cirsium palustre</i>	2
<i>Iris pseudacorus</i>	1	<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Hypericum perforatum</i>	1	<i>Symphytum officinale</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	1	<i>Lotus pedunculatus</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	1	<i>Dactylis glomerata</i>	2
Silene flos-cuculi	1	<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Vicia sepium</i>	1	Primula elatior	1
<i>Stellaria graminea</i>	1	<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Lythrum salicaria</i>	1	<i>Leucanthemum vulgare</i>	1
<i>Rumex crispus</i>	1	Silene flos-cuculi	1
		<i>Rumex obtusifolius</i>	1
		<i>Cirsium arvense</i>	1
		<i>Cardamine pratensis</i>	1
		<i>Rubus fruticosus</i>	1
		<i>Plantago lanceolata</i>	1
		<i>Juncus effusus</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Verspreid aan de rand van het terrein staan bomen en wat bosjes. Aan de kant van de weg (kanaalzijde) wat ruigere zone, idem langs het pad (productievere vegetatie). Er zijn enige solitaire bomen in het terrein aanwezig. Aan de noordzijde is een beboste wal (begrenzing van naastgelegen terrein **Bund 02**) aanwezig. Aan de zuidzijde ruigere vegetaties met boomopslag, in een voormalige populiereninplant; hier o.a. *reuzenpaardenstaart* en *heelblaadjes*.

Aan de voet van de steilrand ligt aan de overzijde (oostzijde) van de beek een zeer drassig terrein met bosopslag, met enkele overstaanders en ondergroei van o.a. *moeraszegge* en veel *dotterbloem*. Dit was tot voor kort een populierenbos, dat sinds 1995 wordt omgevormd naar broekbos/elzenbronbos. Dit nieuwe zeer natte bos in ontwikkeling is nog bijzonder structuurrijk als overgang naar het eigenlijke hellingbos.

Bund 01

Voorgrond Bund 01-1; achtergrond Bund 01-2



Bund 01-2

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊
Erosie	Nvt
Beheer	😊
Potenties voor kalktuf/moeras (te diepe en te sterk flucterende grondwaterstanden)	☹️

Bund 02

Toponiem:	't Brook - Bunderbos (Hemelbeekdal)-	Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stelsel Zuid
Eigendom:	Staatsbosbeheer	Gemeente:	Stein
Datum:	28-06-2011	Beheerder:	SBB



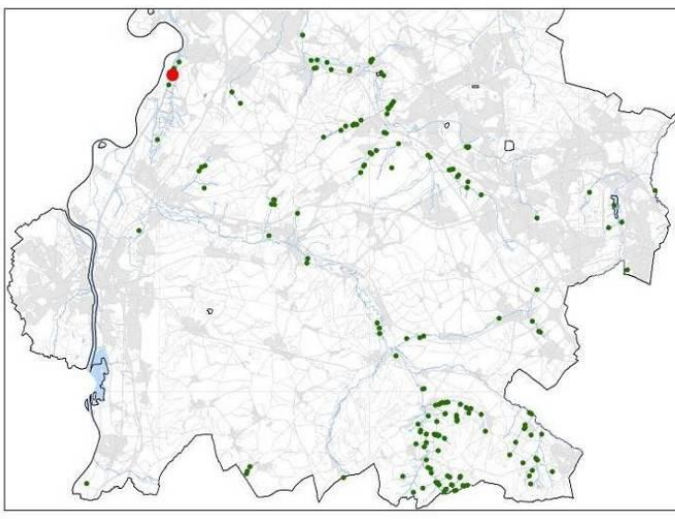
Ligging

Opp. Natuurkern (ha):	180.629-327.752 189 (Natura 2000)	Hoogteligging (m):	40
Opp. Kavel (ha):	1,2	Helling:	1% aflopend -> Hemelbeek
		Expositie:	O

Landschapschets & geschiedenis

"Beekdal"landschap in oude Maasgeul ingeklemd tussen Julianakanaal en de voet van het hellingbos (N2000-gebied Bunder- en Elsloërbos). Noordwaarts overgaand in parklandschap. Kanaaldijk gekenmerkt door hoog opgaande populieren waarin veel *maretakken* zitten (kalkindicator). Dalvoet sinds 1900 gaandeweg verdroogd door grindwinningen in de Grensmaas. Omstreeks 1950-55 nog populierenweide maar die waren in 1962 verdwenen; het perceel werd rond 1970 niet of nauwelijks beheerd en lag er daardoor verruigd bij. Nadien werd het beheer weer ter hand genomen. Sterk vernat sinds 1990-1995, mede dankzij de verondieping en voeding vanuit de Hemelbeek

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	maaien en nabeweiding	
Bron/Kwelzones	Uitstromend kwelwater Hemelbeek	
Greppels in perceel:	Zeer ondiep	
Beek langs perceel:	Ja	
Insnijding ten opzicht van mv:	<10	
Grondgebruik bovenliggend:	Bunderbos	
naastliggend:	Kanaaldijk	
Perceelgrenzen beplant:	Grotendeels	

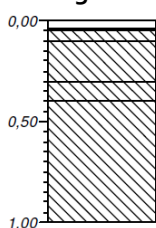
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Ru / Ma (overgang)
 Diep: Ru
 Geomorfologie: 17 /16 A2
 Fysiografie: KR18K
 Fysiotop: 3H

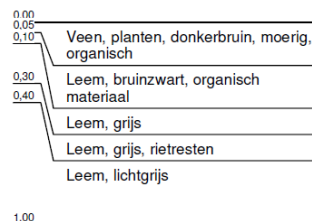
Bodemprofielen

Coördinaten	180.619-327.752		
gws (cm tov mv)	-5		
EGV ($\mu\text{S/cm}$)	1230		
Monstercode	Bund 02-1		

Boring:



Bund 02-1



Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	100%, door de Hemelbeek die terrein in loopt
Bronbeken	Hemelbeek	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	-		
Peilbuizen aanwezig	1 langs de weg		

Aan de voet van de kanaaldijk ligt al (vanouds) een diepe, drainerende kwelsloot.

Waterkwaliteit

X	180.619			
Y	327.752			
monstercode	Bund 02-1			
datum	28-6-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S/cm}$	1230		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$	18,1		
HCO ₃ ⁻	mg/l	738		
Ca	mg/l	185		
K	mg/l	0,7		
Na	mg/l	19		
Fe	$\mu\text{g/l}$	41		
SO ₄ ³⁻	mg/l	12		
NO ₃ ⁻	mg/l	1,5		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,6		
Cl	mg/l	62		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,96		
EGV _{20 lab}	$\mu\text{S/cm}$	1120		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Bund 02-1		
gws (cm tov mv)	-5		
Microreliëf	vlak		
Max. hoogte (cm)	150		
Gem. hoogte (cm)	30		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	geen waarn.		
Veg.type	Mz.C		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	8		
<i>Equisetum palustre</i>	6		
<i>Lythrum salicaria</i>	4		
<i>Mentha aquatica</i>	4		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3		
<i>Caltha palustris</i>	3		
<i>Glyceria maxima</i>	3		
<i>Iris pseudacorus</i>	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2		
<i>Myosotis scorpioides</i>	2		
<i>Carex acuta</i>	2		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2		
<i>Myosotis laxa</i>	1		
<i>Epilobium spec.</i>	1		
<i>Lycopus europaeus</i>	1		
<i>Epilobium hirsutum</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Aan de oostrand van het perceel gaat de zeggenvvegetatie over in een struweelrijke zoom met natte ruigte langs struweel en bosrand (o.a. met *groot springzaad*), waarachter de ondiep ingesneden beek ligt. Aan de andere zijde vande beek gevolg door een smalle zone met moerassig bos. Aansluitend daarop volgt het hellingbos. Langs de westrand ligt een weggetje en de dijk van het Julianakanaal geflankeerd door opgaande populierenrijen. De zuidrand wordt gemarkeerd door een bebost dijkje; een oeroude stroomgeleider bij Maashoogwater.

Bund 02



Evaluatie

Verdroging	😊 😞
Waterkwaliteit	😞
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊
Potenties voor kalktuf/ moeras (Geen kwelvoeding)	😞

Bund 03

Toponiem:	Herfsttijloos-bronweitje (Kasteelpark Elsloo)
Eigendom:	Landgoed Elsloo
Datum:	28-06-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stroomgebied Zuid
Gemeente:	Stein
Beheerder:	Beheercommissie Landgoed Elsloo

Ligging


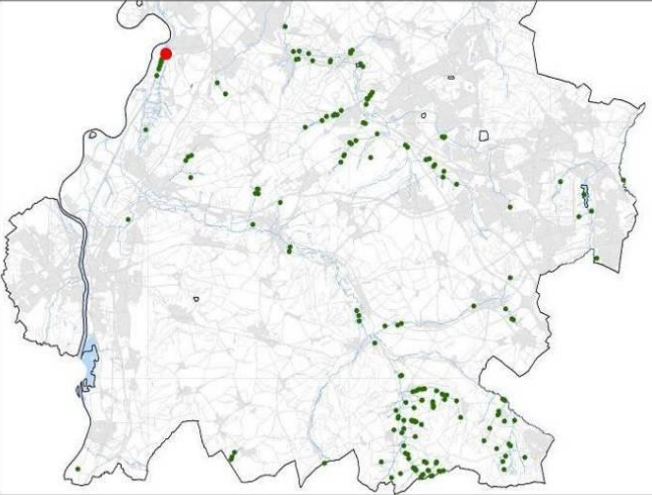
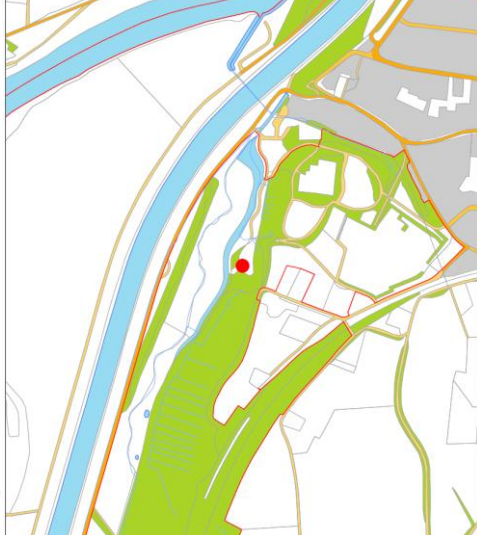
	180.9-328.3
Opp. Natuurkern (ha):	189 (Natura 2000)
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	45
Helling:	>10%
Expositie:	WNW

Landschapsschets & geschiedenis

Hellingweide met bronniveau maakt onderdeel uit van voormalig kasteelpark. Ingebied in gordel met hellingbossen met vele bronnen (**N2000-gebied Bunder- en Elsloërbos**), op de steile dalflank. Aan de voet bossages en visvijver (de Wiert); die is uitgegraven in een oude Maasgeul. De weide wordt tegenwoordig vrij laat in seizoen gemaaid; vroeger was hier sprake van een gazonbeheer.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem Grasland Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insijding ten opzicht van mv:	Ja, op hellingvoet Bron'greppel" - -	
Grondgebruik bovenliggend: naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Bronbossen Idem Ja.	
		

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Ma / Ru (overgang)

Diep: Ru

Geomorfologie: 17 /16A2

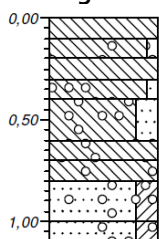
Fysiografie: GTH3K

Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	180.924-328.347		
gws (cm tov mv)	-10		
EGV ($\mu\text{S/cm}$)	775		
Monstercode	Bund 03-1		

Boring:



Bund 03-1

0,00	
0,10	Leem, roest, grijsbruin
0,20	
0,30	Leem, zwak grindig, zwak grindhoudend, sterk roesthoudend, grijsbruin
0,40	
	Leem, grijs
0,60	
0,70	Leem, zwak zandig, matig grindhoudend
0,80	
	Leem, sterk zandig, sterk grindhoudend, zwak roesthoudend
1,00	
1,10	Leem, matig grindhoudend, bruin, moerig/venig
	Leem, matig grindhoudend, grijs, + organisch materiaal
	Zand, kleiig, zwak grindhoudend
	Zand, kleiig, zwak grindhoudend, sterk lemig

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	-
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	ja?
Diepte tov mv:	-		
Peilbuizen aanwezig	-		

Opn: Er lijkt een soort greppel of mogelijk zelfs een drain te liggen aan de voet van de helling die het bronniveau afwatert in zuidelijke richting.

Waterkwaliteit

X	180.92			
Y	328.347			
Monstercode	Bund 03-1			
Datum	28-6-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S/cm}$	775		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$	14,5		
HCO ₃ ⁻	mg/l	509		
Ca	mg/l	89		
K	mg/l	2,2		
Na	mg/l	24		
Fe	$\mu\text{g/l}$	34		
SO ₄ ³⁻	mg/l	0		
NO ₃ ⁻	mg/l	50		
NH ₄ ⁻	mg/l	1,1		
Cl	mg/l	45		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,56		
EGV _{20lab}	$\mu\text{S/cm}$	694		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

<i>Coördinaten</i>	Bund 03-1		Loc 2
gws (cm tov mv)	-10		
Microreliëf	aflopend, 10%		
Max. hoogte (cm)	180		
Gem. hoogte (cm)	150		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	30		
Veg.type	BG.n		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Filipendula ulmaria</i>	7		
<i>Carex acuta</i>	7		
<i>Poa trivialis</i>	6		
<i>Persicaria amphibia</i>	6		
<i>Alopecurus pratensis</i>	4		
<i>Rumex acetosa</i>	3		
<i>Glyceria maxima</i>	3		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Colchicum autumnale</i>	2		
<i>Myosotis scorpioides</i>	1		
<i>Silene flos-cuculi</i>	1		
<i>Iris pseudacorus</i>	1		
<i>Equisetum palustre</i>	1		
<i>Vicia cracca</i>	1		
<i>Calystegia sepium</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Helling wordt gekenmerkt door een vochtige-natte, tamelijk productieve ruigte, met aansluitend aan de voet een vrij droog glanshaverhooilandachtig grasland. Hier zijn zeer lokaal ook wel *adderwortel* en *herfsttijloos* aanwezig. Op de hellingvoet (en ook binnen de opname) een natte kwelzone met veel *scherpe zegge* (!), maar ook wel *liesgras*. Vooral aan de zuid- en oostzijde structuurrijke overgangen naar de bosrand.

Bund 03



Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊

Bund 04

Toponiem:	Kalktuf-bronweitje (Kasteelpark Elsloo)	Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stelsel Zuid
Eigendom:	Landgoed Elsloo	Gemeente:	Stein
Datum:	28-06-2011	Beheerder:	Beheercommissie Landgoed Elsloo



Ligging

	180.9-328.5	Hoogteligging (m):	40-45
Opp. Natuurkern (ha) :	189 (Natura 2000)	Helling:	>10%
Opp. Kavel (ha):	0,2	Expositie:	W

Landschapschets & geschiedenis

Ruigte met (kalktuf-)bronnen en twee bronbeken (oude rabattenstructuur), op de steile voet van de steilrand van het Centraal Plateau. Het maakt onderdeel van smalle gordel van weiljes en bovenliggende hellingbossen (**N2000-gebied Bunder- en Elsoërbos**), die horen bij het kasteelpark. Aan de voet ligt een verhard wandelpad, dat langs een vijver (de Wiert) loopt, een in de 19^e eeuw uitgegraven oude Maasgeul. Sinds ongeveer 1930, na omlegging gevoed door de Hemelbeek. Terrein is lange tijd wel gemaaid maar zonder dat het maaisel werd afgevoerd; Dat heeft (mede) gezorgd voor verruiging van de standplaats. De laatste jaren wordt het maaisel wel afgevoerd.

Standplaats

Bodemtype(n):	Venig	
Grondgebruik:	Strooiselruigte	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Ja (o.a. Kalktufbron)	
Greppels in perceel:	Ja, afwatering aan twee zijden	
Beek langs perceel:	Beekje aande voet (W-zijde)	
Insijding ten opzicht van mv:	c.. 30 cm	
Grondgebruik bovenliggend:	Hellingbos	
naastliggend:	Bos kasteelpark Elsloo	
Perceelgrenzen beplant:	Twee zijden bos.	

Geologie & Geomorfologie

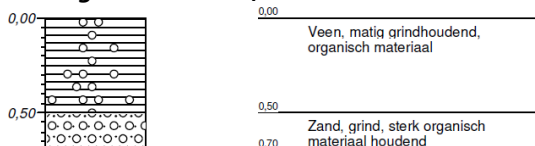
Oppervlakte: Ma / Ru (mengsel)
 Diep: Ru
 Geomorfologie: 17 / 16A2
 Fysiografie: GTH3K
 Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	180.979-328.471		
gws (cm tov mv)	-10		
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	935		
Monstercode	Bund 04-1		

Opm: Het veen draagt een sterk amorf karakter. In tegenstelling tot de naastliggende afvoer (zuidrand opname) van de kalktufbron zijn in het veen geen kalkafzettingen aangetroffen.

Boring: Bund 04-1



Hydrologie

Brontype(n):	1 Kalktufbron (helocreen); + 1 puntbron snelstromend <u>zonder</u> kalkafzettingen	Inundatiekans:	-
Bronbeken	2	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	Gering, < 10 cm.		
Peilbuizen aanwezig	'OGOR meetpunt'-(Bubo2)		

Opm: Het puntbron-greppeltje (aan Noordrand opname) voert veel en snel water af naar het afwaterings-greppeltje aan de voet van de helling, langs het wandelpad (=Bubo2, OGOR meetnet).

Waterkwaliteit

X	180.979		180.97	
Y	328.471		328.47	
monstercode	Bund 04-1		Bubo2	
Datum	28-6-2011		4-6-2009	
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	935		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$	18,1		
HCO ₃ ⁻	mg/l	648	360	
Ca	mg/l	111	150	
K	mg/l	10,6	9,3	
Na	mg/l	33	17	
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$	77	<5	
SO ₄ ³⁻	mg/l	-	88	
NO ₃ ⁻	mg/l	39	110	
NH ₄ ⁻	mg/l	1,6	<0,02	
Cl	mg/l	78	37	
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	0,28	
pH _{lab}		6,52	7,47	
EGV _{20lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	862	890	

Opm: Bubo2 is een oppervlaktewatermeetpunt aan de voet van de helling; wel kalkverzadigd

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Bund 04-1		
Gws (cm tov mv)	-10		
Microreliëf	hellend, ong. 10%		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	100		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	50		
Veg.type	Bb.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Filipendula ulmaria</i>	7		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4		
<i>Carex acuta</i>	4		
<i>Poa trivialis</i>	4		
<i>Glyceria maxima</i>	4		
<i>Ranunculus repens</i>	3		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Calystegia sepium</i>	2		
<i>Symphytum officinale</i>	2		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1		
<i>Primula elatior</i>	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1		
<i>Silene dioica</i>	1		
<i>Geranium robertianum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het betreft een vrij sterk hellend perceel met een rabattenstructuur, deels niet echt functioneel. Het bronveentje omvat een kern met zeggen, ijb hogerop overgaand in veel ruigere vegetaties, waarin meer *liesgras*, *smeerwortel*, *ridderzuring* en grassen voorkomen. Er zijn harde overgang naar de omliggende bosranden. Aan de voet van de helling ligt de parkvijver. Buiten de opname zijn *paarbladig goudveil* en *groot moerasscherm* aangetroffen en komt een sijnpegootje met flinke **kalktuf**banken voor. Wat verder zuidwaarts, ter hoogte van het Terhagerputje, is het perceel vlakker maar ook beduidend droger (bij de *moerascypressen*). Echter, ook hier zijn kalktufresten aanwezig, vooral in de vage greppeltjes. Dit wijst op verdroging van dit deel van de helling.

Bund 04**Evaluatie**

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊
Erosie	☹️
Beheer	😊
Potentie voor Kalktuf/moeras (veen+ waterkwaliteit mogelijk probleem)	😊



Kalktufbank-vorming in sijpegootje aan de zuidrand van de opname.

Cott 01

Toponiem:	Cottessen bronweide
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	29-06-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem Vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SLL

Ligging

	194.45-307.96
Opp. Natuurkern in ha:	32
Opp. Kavel in ha:	8


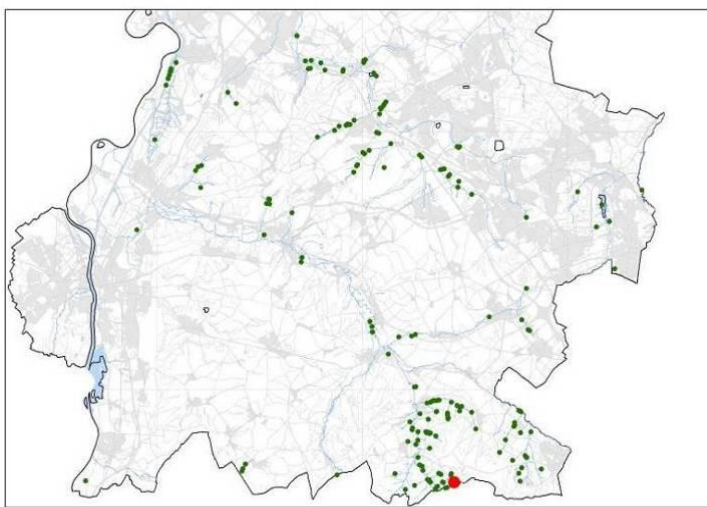

Hoogteligging (m.):	170-180
Helling:	2-5%
Expositie:	Z

Landschapschets & geschiedenis

Uitgestrekt, hooilandcomplex met beboste graften en uitgebreide kwelzones (**Nzooo- gebied Geuldal**). Het terrein loopt min of meer getrapt af in het dal van de Cottesserbeek. Op de twee, flauw aflopende 'treden', en soms ook daar ook overheen naar beneden, bevinden zich de natste zones. Hier komen mozaïeken voor met *bosbies*, *veldrus*, veel *moerasstreepzaad* en *brede orchis*. Van alle drie de typen standplaatsen is een opname gemaakt. Daarnaast komen schraallandrelicten voor op de drogere steilrandjes en ruggen.

De opnamen liggen op de hogere delen van het terrein. In gehooïd en soms extensief beweïd terrein. De helling is agrarisch nooit intensief gebruikt en al sinds circa 1980-1985 natuurreservaat. Voorheen vooral extensief beweïd geweest.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem Bron-grasland Maaïen en afvoeren, met nabeweïden	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Kwelzone - - -	
Grondgebruik bovenliggend: naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Extensieve weïden (SLL) Hooiland Met heggen en solitaire bomen	
		

Geologie & geomorfologie

Oppervlakte: Li /Ak

Diep: Ak/BC

Geomorfologie: 18A2

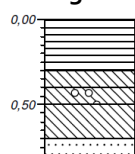
Fysiografie: VKB93K

Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

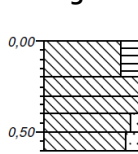
Coördinaten	194.492-307.979	194.453-307.977	194.413-307.952
GWS (cm mv)	-3	-15	-34
EGV (uS/cm)	415	237	?
monstercode	Cott 01-1	Cott 01-2	Cott 01-3

Boring: Cott 01-1



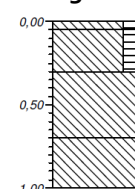
0,00	Veen, zwart, organisch, lemig
0,30	Leem, bruingrijs
0,40	Leem, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, blauwgrijs
0,50	Leem, bruin, venig
0,70	Zand, grijs, lemig fijn zand
0,80	

Boring: Cott 01-2



0,00	Leem, humeus, donkerbruin
0,20	Leem, grijsbruin, vlekkelig
0,30	Leem, sterk roesthoudend, grijsbruin
0,40	Leem, zwak zandig, donkergrijs
0,50	Leem, matig zandig, grijs, fijn zand
0,60	

Boring: Cott 01-3



0,00	Leem, humeus, grijs
0,05	Leem, humeus, bruin
0,30	Leem, matig veenhoudend, bruin, venig
0,70	Leem, grijs
1,00	

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	-
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	<20		
Peilbuizen aanwezig	OGOR-buis; 100 m oost van opn 01		

Waterkwaliteit

	X	194.492	194.453	194.413		194.560	194.560
	Y	307.979	307.977	307.952		308.020	308.020
	monstercode	Cott 01-1	Cott 01-2	Cott 01-3		Cot 2/SLL	Geuo2/OGOR
	datum	29-6-2011	29-6-2011	29-6-2011		3-6-1989	26-5-2010
EGV _{25v}	µS/cm	415	337	-			
Temp _v	°C	15,8	15,8	-			
HCO ₃ ⁻	mg/l	297	209	337		207	180
Ca	mg/l	64	49	46		101	78
K	mg/l	3,5	4,5	1,0			0,3
Na	mg/l	11	17	6			7
Fe	µg/l	1300	110	260		300	750
SO ₄ ³⁻	mg/l	-	-	-		32	45
NO ₃ ⁻	mg/l	0,6	0,7	1,2		0	0,2
NH ₄ ⁻	mg/l	1,1	1,5	1,0		0,1	0,04
Cl	mg/l	37	23	15		10	7
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2		<0,1	<0,04
pH _{lab}		6,17	6,09	6,59		6,5	6,9
EGV _{20 lab}	µS/cm	417	348	289		434	370

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Cott 01-1		Cott 01-2		Cott 01-3
gws (cm tov mv)	-3		-15		-35
Microreliëf	bollend		steilrand		hellend
Max. hoogte (cm)	100		120		110
Gem. hoogte (cm)	60		90		50
Bedekking kruidl. (%)	98		100		98
Bedekking mos (%)	85		0		<5
Veg.type soorten	Cal. loc 1	Veg.type soorten	Bb.r loc 2	Veg.type soorten	Cal. loc 3
<i>Juncus acutiflorus</i>	8	<i>Scirpus sylvaticus</i>	9	<i>Juncus acutiflorus</i>	7
<i>Crepis paludosa</i>	6	<i>Carex disticha</i>	4	<i>Holcus lanatus</i>	6
<i>Caltha palustris</i>	5	<i>Holcus lanatus</i>	3	<i>Cirsium palustre</i>	5
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	<i>Juncus acutiflorus</i>	2	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4
<i>Lathyrus pratensis</i>	4	<i>Equisetum palustre</i>	2	<i>Galium uliginosum</i>	4
<i>Pulicaria dysenterica</i>	4	<i>Galium aparine</i>	1	<i>Lotus pedunculatus</i>	3
<i>Equisetum palustre</i>	4	<i>Lythrum salicaria</i>	1	<i>Lathyrus pratensis</i>	3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4	<i>Rumex crispus</i>	1	<i>Ranunculus acris</i>	3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	<i>Urtica dioica</i>	1	<i>Silene flos-cuculi</i>	3
<i>Galium uliginosum</i>	3	<i>Juncus effusus</i>	1	<i>Mentha aquatica</i>	2
<i>Carex disticha</i>	3	<i>Cirsium palustre</i>	1	<i>Caltha palustris</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	3	<i>Filipendula ulmaria</i>	1	<i>Scirpus sylvaticus</i>	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	3	<i>Epilobium parviflorum</i>	1	<i>Lysimachia vulgaris</i>	2
<i>Scrophularia auriculata</i>	2	<i>Mentha aquatica</i>	1	<i>Angelica sylvestris</i>	2
<i>Silene flos-cuculi</i>	2			<i>Rumex crispus</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	2			<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2			<i>Eupatorium cannabinum</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1			<i>Scrophularia auriculata</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	1			<i>Hypericum maculatum</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	1			<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Festuca pratensis</i>	1			<i>Potentilla anserina</i>	1
<i>Carex nigra</i>	1				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1				

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Vrij laag productieve vegetatie afgewisseld met rijkere stukken en *kale jonker* facies. Hogerliggende percelen worden extensief beweid, plaatselijk met natte plekken erin en solitaire (fruit-)bomen, hagen en graften. Locatie 2 ligt op de (verder nogal verruigde) voet van een steil talud (graft) waar sprake is van veel kweldruk.

Cott 01



Cot 01-1

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊



Cott 01 -2



detail Cot 01 -3

Cott 02

Toponiem:	Cottessen bronweide
Eigendom:	Stichting Het Limburgs Landschap
Datum:	29-06-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SLL

Ligging


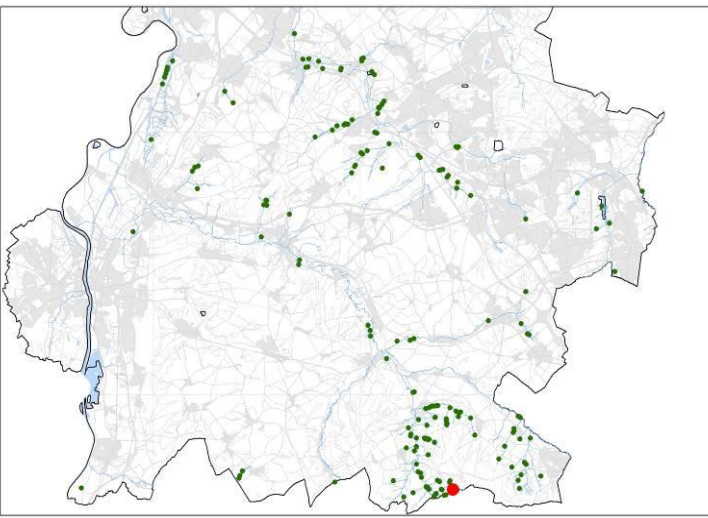
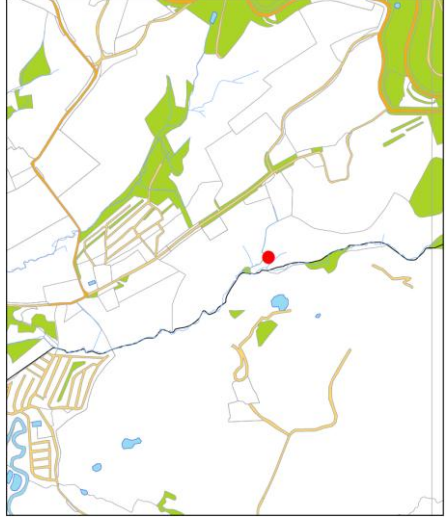
	194.537-307.949
Opp. Natuurkern (ha):	32
Opp. Kavel (ha):	8

Hoogteligging (m):	125
Helling:	2-5%
Expositie:	WZW

Landschapschets & geschiedenis

Extensieve hellingweide met deel beboste graften en bronniveaus, nabij dalvloer Cottesserbeek (**N2000- gebied Geuldal**). Beekdalflank loopt in een tweetal treden vrij steil omlaag; De opname ligt in het laagste deel van het terrein. In beweide terrein. De hele helling is agrarisch nooit intensief gebruikt en al sinds circa 1980-1985 natuurreserveaat.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Weiland	
Beheer:	Begrazing	
Bron/Kwelzones	nee, wel direct naast opname	
Greppels in perceel:	-	
Beek langs perceel:	Ja	
Insnijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	SLL bronweide hooiland	
Naastliggend:	Beweide drogere percelen	
Perceelgrenzen beplant:	nauwelijks (hooguit een kwart)	

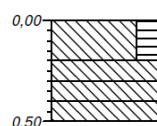
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Li / Si^b
 Diep: Ak/BC
 Geomorfologie: 18A2
 Fysiografie: VK93K
 Fysiotoop: 1A?

Bodemprofielen

Coördinaten	194.537-307.949		
gws (cm tov mv)	0		
EGV (μS/cm)	416		
Monstercode	Cott 02-1		

Boring:



Cott 02-1

0,00	Leem, humeus, grijsbruin
0,20	
0,30	Leem, grijs
0,40	Leem, bruin, zeer compact
0,50	Leem, matig roesthoudend, beige

Hydrologie

Brontype(n):	Roestplek	Inundatiekans:	-
Bronbeken	2; aan weerszijden locatie	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	-		
Peilbuizen aanwezig	Ja, meetnet SLL		

Opn: Opnamelocatie vormt uitloper van een open bronmoeras (Cott 01) hoger op de helling waarbij op deze plaats het van bovenaf oppervlakkig afstromende water lijkt weg te zakken. In de opname zelf liggen geen bronnen; wel zitten wat hogerop in het perceel roestplekken. De locatie ligt op een soort waterscheiding tussen twee dieper gelegen bronbeekdalletjes.

Waterkwaliteit

X	194.537		193.220	
Y	307.949		308.315	
monstercode	Cott 02-1		SLL -Cot3	
datum	29-6-2011		3-6-1989	
EGV _{25v}	μS/cm	406		
Temp _v	°C	18,5		
HCO ₃ ⁻	mg/l	181	81	
Ca	mg/l	58	50	
K	mg/l	9,3		
Na	mg/l	11		
Fe	μg/l	460	100	
SO ₄ ³⁻	mg/l	4	50	
NO ₃ ⁻	mg/l	1,4	0	
NH ₄ ⁻	mg/l	1,6	0,1	
Cl	mg/l	32	2	
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	<0,1	
pH _{lab}		6,38	6.26	
EGV _{20 lab}	μS/cm	366	412	

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Cott 02-1		
gws (cm tov mv)	0		
Microreliëf	2-5%		
Max. hoogte (cm)	100		
Gem. hoogte (cm)	50-60		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type	Cal.		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	7		
<i>Mentha aquatica</i>	5		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Ranunculus repens</i>	4		
<i>Rumex acetosa</i>	3		
<i>Pulicaria dysenterica</i>	2		
<i>Lysimachia nummularia</i>	2		
<i>Equisetum palustre</i>	2		
<i>Cardamine pratensis</i>	2		
<i>Agrostis canina</i>	2		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2		
<i>Galium uliginosum</i>	2		
<i>Stellaria uliginosa</i>	2		
<i>Caltha palustris</i>	1		
<i>Ajuga reptans</i>	1		
<i>Odontites vernus ssp. serotinus</i>	1		
<i>Rhinanthus minor</i>	1		
<i>Juncus inflexus</i>	1		
<i>Veronica beccabunga</i>	1		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Epilobium spec.</i>	1		
<i>Scrophularia auriculata</i>	1		
<i>Silene flos-cuculi</i>	1		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		
<i>Myosotis scorpioides</i>	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1		

Opm: *Myosotis scorpioides* betreft mogelijk *Beemdvergeet-me-nietje*

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Door het vee danig betreden grasland, nabij dalvloer Cottesserbeekdal. Direct boven de opname ligt een komvormige plek met veel Bosbies. Hoogteverschillen met de naaste omgeving zijn op korte afstand fors (meters: bronbeekdalletjes). Rondom liggen structuurrijke overgangen naar verspreide bosjes, deels op de perceelgrenzen.

Buiten sijnpelzone en de beide lager gelegen bronbeken zijn drogere vegetaties aanwezig. Op één helling uitgesproken bloemrijk met veel heischrale elementen (*blauwe knoop*). De nog wat lager liggende Cottesserbeek ligt beschut in smalle bosgordel. Daardoor al met al tamelijk besloten landschap.

Cott 02



Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊

Cran 01

Toponiem:	Cranenweijer – Oost (Kaffebergerbos)
Eigendom:	Gem. Kerkrade
Datum:	12-07-2011

Hydrogeologische regio:	Schrieversheide systeem Zuid (Anstelerbeek)
Gemeente:	Kerkrade
Beheerder:	IKL

Ligging

	201.85 -321.18
Opp. Natuurkern (ha):	40
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	105
Helling:	5-10%
Expositie:	W

Landschapschets & geschiedenis

Ruig hooilandje op de snel oplopende oostoever van stuwmeer (Cranenweyer), aan de voet van het Kaffebergerbos. Dit is een fraai hellingbos wordt gekenmerkt door eiken en beuken die tot wel tot 100 jaar oud kunnen zijn. Het staat bekend om haar vele bronbeekjes die er ontspringen, en doet daarmee ook sterk denken aan het Bunderbos. Cranenweijer en Kaffebergerbos maken deel uit van het natuur- en recreatiegebied Anstelvallei (220 ha).

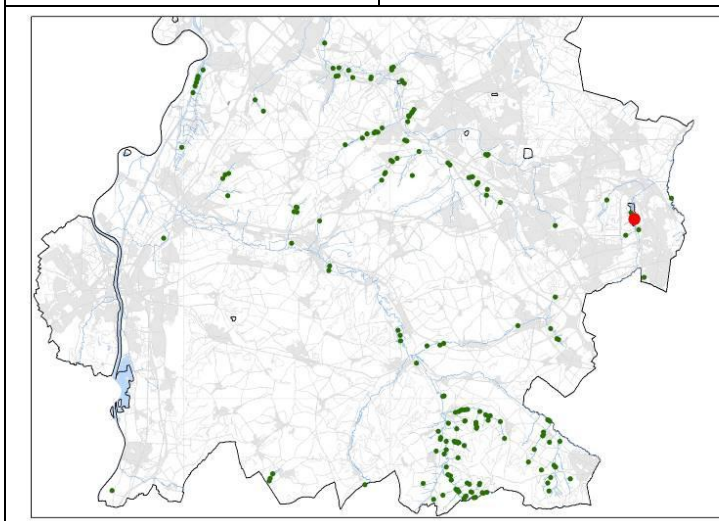
Het stuwmeer is in 1974 aangelegd, in het eerder door mijnverzakkingen sterk vernatte Anstelerbeekdal. Als gevolg van de slibafzettingen is waterdiepte in de loop der tijd afgenomen tot een halve tot twee meter. Een deel is zelfs zo ver dichtgeslibd dat hier nu beekbegeleidend broekbos is te vinden. De oevers werden geleidelijk ontdaan van de overgebleven ruige begroeiing om tegemoet te komen aan de recreanten. Elders zijn echter ook ruigere, minder frequent gemaaide delen te vinden.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem en veen
Grondgebruik:	Grasland
Beheer:	Maaien afvoeren (sept)
Bron/Kwelzones	Nee
Greppels in perceel:	-
Beek langs perceel:	Bronbeek aan N.zijde
Insijding ten opzicht van mv:	-
Grondgebruik bovenliggend:	Hellingbos (oud)
Naastliggend:	Loofbos
Perceelgrenzen beplant:	Ja; bos & bossages



Cran 01-1



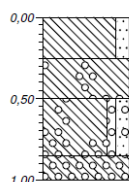
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Ru + mengsel zand/grind /loss
 Diep: Ru
 Geomorfologie: 17 /16 A2
 Fysiografie: GTB93K
 Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	201.845 – 321.170	201.854 – 321.189	
gws (cm tov mv)	-95	-20	
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	-	298	
Monstercode	Cran01 -1	Cran01 -2	

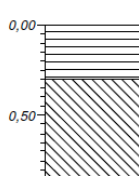
Boring:



Cran 01- 1

0,00	Leem, matig zandig, roest, donkerbruin, venig
0,25	
0,50	Leem, sterk roesthoudend, zwak grindhoudend, grijs
0,85	Leem, zwak grindig, matig zandig, sterk roesthoudend, sterk grindhoudend, zand, grijs
1,00	Leem, roest, grind, zand, blauwgrijs

Boring:



Cran 01 -2

0,00	Veen, bruin
0,30	
0,50	Leem, zwak roesthoudend, grijs
0,85	

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja, noordkant	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	201.845		201.854	
Y	321.170		321.189	
monstercode	Cran 01 -1		Cran 01 -2	
datum	12-7-2011		12-7-2011	
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$		480	
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$		14,7	
HCO ₃ ⁻	mg/l		178	
Ca	mg/l		68	
K	mg/l		0,2	
Na	mg/l		8	
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$		450	
SO ₄ ³⁻	mg/l	Droog	56	
NO ₃ ⁻	mg/l		1,1	
NH ₄ ⁻	mg/l		0,15	
Cl	mg/l		30	
PO ₄ ³⁻	mg/l		<0,2	
pH _{lab}			6,85	
EGV _{20lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$		456	

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Cran 01-1		Cran 01-2
gws (cm tov mv)	-95		-20
Microreliëf	aflopend		aflopend
Max. hoogte (cm)	150		150
Gem. hoogte (cm)	60		80
Bedekking kruidl. (%)	98		95
Bedekking mos (%)	95		90
Veg.type soorten	Mz.o loc 1	Veg.type soorten	Mz.C Loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	7	<i>Equisetum palustre</i>	6
<i>Filipendula ulmaria</i>	5	<i>Filipendula ulmaria</i>	6
<i>Achillea ptarmica</i>	5	<i>Galium uliginosum</i>	4
<i>Rubus fruticosus</i>	4	<i>Calystegia sepium</i>	4
<i>Holcus lanatus</i>	4	<i>Carex acutiformis</i>	3
<i>Calystegia sepium</i>	4	<i>Circaea lutetiana</i>	3
<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	<i>Caltha palustris</i>	2
<i>Arrhenatherum eliatum</i>	3	<i>Crepis paludosa</i>	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	<i>Pulicaria dysenterica</i>	2
<i>Cirsium palustre</i>	2	<i>Lotus pedunculatus</i>	2
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>Epilobium ciliatum</i>	2
<i>Carex acutiformis</i>	2	<i>Epilobium parviflorum</i>	2
<i>Valeriana officinalis</i>	2	<i>Hypericum tetrapterum</i>	2
<i>Salix spec</i>	1	<i>Silene flos-cuculi</i>	2
<i>Mentha aquatica</i>	1	<i>Scrophularia auriculata</i>	2
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	<i>Geum urbanum</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	1	<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Stellaria graminea</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	<i>Mentha aquatica</i>	1
		<i>Juncus acutiflorus</i>	1
		<i>Angelica sylvestris</i>	1
		<i>Galium aparine</i>	1
		<i>Urtica dioica</i>	1
		<i>Alnus glutinosa (juv)</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Ten dele beschut gelegen hooilandje met (opname 1) nog een herkenbare zonering, maar tevens opvallend ruig aandoend. Naar de helling voet steeds meer vochtindicatoren, hogerop ontbreken die. Tussen bospad en de bovenrand van het graslandje ligt een smalle, kaal gekapte strook met droge ruigte. De oever van het meer wordt volledig bezet door elzen en wilgenstruweel plaatselijk met grote zeggenvegetaties er tussen.

Langs de noordrand ligt een beschut, sterk vochtige tot natte venige strook (opname 2). Beekdalletje, annex bronveentje, dat de indruk maakt recent te zijn vrijgesteld van geboomte. Opvallend soortenrijk.

Cran 01



Detail Cran 01 -1

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😐?



Detail Cran 01 -2

Cran 02

Toponiem:	Cranenweijer - West
Eigendom:	Gem Kerkrade
Datum:	12-06-2011

Hydrogeologische regio:	Schrieversheide systeem-Zuid (Anselderbeek)
Gemeente:	Kerkade
Beheerder:	-

Ligging

	201.653 -321.484
Opp. Natuurkern (ha):	c. 40 (meest water)
Opp. Kavel (ha):	0,3

Hoogteligging (m):	103
Helling:	1-2%
Expositie:	ONO

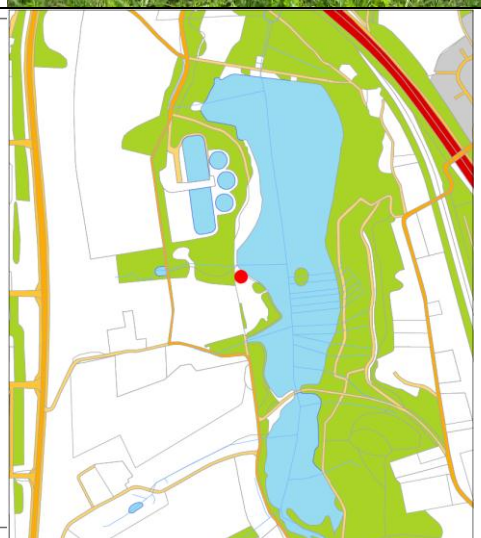
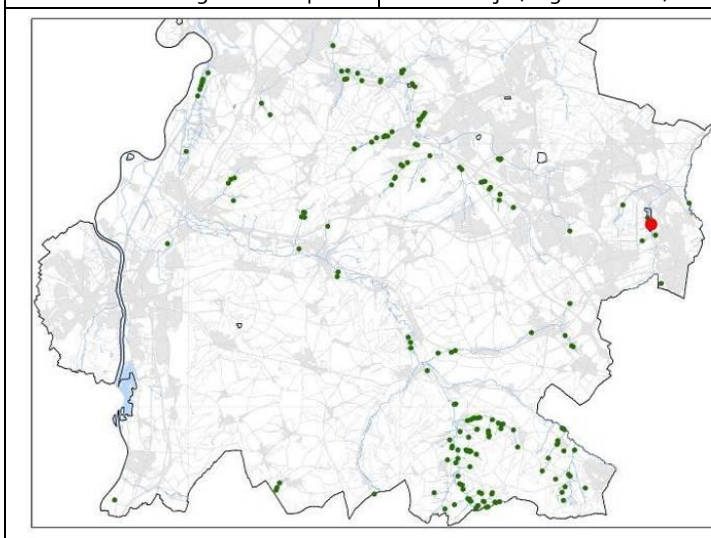
Landschapschets & geschiedenis

Kleine moerassige ruigte op de olopemde oever van het stuwmeer Cranenweyer en onderdeel van het natuur- en recreatiegebied Anstelvallei (220 ha).

Het stuwmeer is in 1974 aangelegd, in het eerder door mijnverzakkingen sterk vernatte Anstelerbeekdal. Het meer bestaat eigenlijk uit twee delen, die aanvankelijk als bezinkbekkens voor (mijn)slib moesten dienen. Als gevolg van de slibafzettingen is waterdiepte in de loop der tijd afgenomen tot een halve tot twee meter. Een deel is zelfs zo ver dichtgeslibd dat hier nu beekbegeleidend broekbos is te vinden. De oevers werden geleidelijk steeds intensiever benut door de recreatie en ontdaan van de overgebleven ruige begroeiing. Elders zijn echter nog steeds ruigere, minder frequent gemaaide delen te vinden. In 1989 werd de huidige ruigte nog frequent gemaaid (nauwelijks verruiging aanwezig). Dat lijkt tegenwoordig niet of veel minder het geval te zijn.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem
Grondgebruik:	Strooiselruigte
Beheer:	Geen? (opslag vlier!)
Bron/Kwelzones	Nee
Greppels in perceel:	Nee
Beek langs perceel:	Stuwmeer
Insnijding ten opzicht van mv:	<20 cm
Grondgebruik bovenliggend:	Extensief grasland en bosjes
Naastliggend:	(Wilgen)struweel oever
Perceelgrenzen beplant:	Gedeeltelijk (nogal variabel)



Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: TE1

Diep: Ru

Geomorfologie: 17 / 16 A2

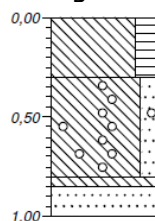
Fysiografie: GTB93K

Fysiotop: 3F

Bodemprofielen

Coördinaten	201.653 -321.484		
gws (cm tov mv)	>100		
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	-		
Monstercode	Cran 02 -1		

Boring:



Cran 02- 1

0,00	Leem, sterk humeus, sterk roesthoudend, bruingrijs
0,30	Leem, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, grijsbeige, op 35-40 donkergrijze vlekken
0,80 0,85	Leem, sterk roesthoudend, lichtbruin
1,00	Zand, matig leemhoudend, grijs

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	Vrij groot (meer)
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	oever stuwmeer <20 cm:		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opn: vochthuishouding staat (mede) onder invloed van het meer. Bij hoge waterstanden inundeert een deel naar verwachting (waterkwaliteit niet al te best, getuige flab-velden)

Waterkwaliteit

X	201.653			
Y	321.484			
monstercode	Cran 02 -1			
datum	12-7-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	droog		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$			
HCO ₃ ⁻	mg/l			
Ca	mg/l			
K	mg/l			
Na	mg/l			
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$			
SO ₄ ³⁻	mg/l			
NO ₃ ⁻	mg/l			
NH ₄ ⁻	mg/l			
Cl	mg/l			
PO ₄ ³⁻	mg/l			
pH _{lab}				
EGV _{20 lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$			

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Cran 02-1		
gws (cm tov mv)	>100		
Microreliëf	aflopend		
Max. hoogte (cm)	200		
Gem. hoogte (cm)	80		
Bedekking kruidl. (%)	98		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type	Bb.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	6		
<i>Calystegia sepium</i>	6		
<i>Eupatorium hirsutum</i>	5		
<i>Carex acutiformis</i>	5		
<i>Urtica dioica</i>	4		
<i>Carex disticha</i>	4		
<i>Juncus acutiflorus</i>	3		
<i>Scrophularia auriculata</i>	3		
<i>Mentha aquatica</i>	3		
<i>Scutellaria galericulata</i>	2		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	2		
<i>Angelica sylvestris</i>	2		
<i>Epilobium ciliatum</i>	1		
<i>Cirsium arvense</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Danig verruigde bosbies-vegetatie achter een hoog productieve oevervegetatie van o.a. *harig wilgenroosje*. Hogerop overgaand in vrij sterk verruigd, matig vochtig tot droog grasland met plaatselijk veel *kale jonkers*. Randen worden voorts ingenomen door bosjes.

Cran 02



detail Cran 02-1

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😞

Dent 01

Toponiem:	Dentgenbacherbos (Gaiapark)
Eigendom:	Gem. Kerkrade
Datum:	12-07-2011

Hydrogeologische regio:	Schrieversheide systeem – Zuid (Anstelerbeek)
Gemeente:	Gem. Kerkrade
Beheerder:	IKL?

Ligging


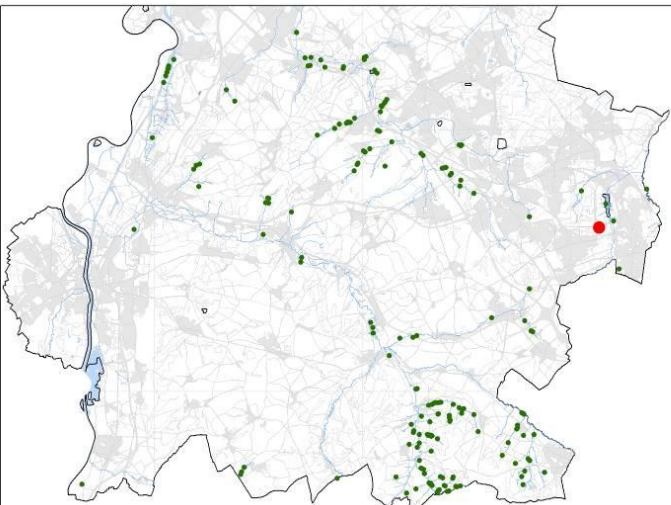

	194.537-307.949
Opp. Natuurkern (ha):	18
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	125
Helling:	1-2%
Expositie:	NO

Landschapschets & geschiedenis

Bronveen en bloemrijke moerasruigte in een beschut gelegen beekdal(bron)bos, hoog op de westflank Boven het Anstelerbeekdal. Het wordt gerekend tot het natuur- en recreatiegebied Anstelvallei (220 ha). Temidden van het bos liggen hier uitbundige Moerasspirea-vegetaties, doorsneden door een zijbeekje van de Anstelerbeek; het beekje komt oostelijker uit in het stuwmeer de Cranenweyer. Aan de oostzijde stroomt bovendien een bronbeekje, dat daar in het zijbeekje uitmondt. Aan de zuidkant ligt boven het beekdal, de dierentuin Gaiapark. Aan de noordkant intensief gebruikte akkers . Via een vlonderpad kan deze moerasruigte door wandelaars worden overgestoken.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen	
Grondgebruik:	Moerasruigte	
Beheer:	Geen / ext maaien?	
Bron/Kwelzones	Ja	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja	
Insnijding ten opzicht van mv:	>1 m	
Grondgebruik bovenliggend:	Bos	
Naastliggend:	Bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja (bos)	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si ^v
Diep: Ru
Geomorfologie: 15/14S3
Fysiografie: GTB93K
Fysiotop: 1A

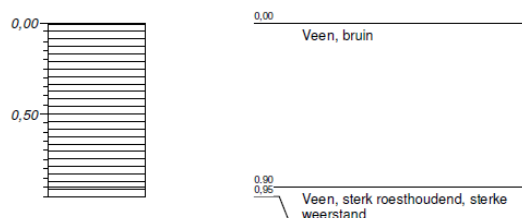
Bodemprofielen

Coördinaten	194.537-307.949		
gws (cm tov mv)	-25		
EGV (μS/cm)	310		
Monstercode	Dent 01-1		

Opm: Deze locatie blijkt een van de dikste veenlagen te herbergen, die tijdens dit onderzoek zijn aangetroffen. Er kan met recht worden gesproken van een bronveen.

Boring:

Dent 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	o (insnijdend richting beek)		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	194.537			
Y	307.949			
monstercode	Dent 01-1			
datum	12-07-2011			
EGV _{25 v}	μS/cm	310		
Temp _v	°C	15,2		
HCO ₃ ⁻	mg/l	164		
Ca	mg/l	50		
K	mg/l	3,6		
Na	mg/l	8		
Fe	μg/l	510		
SO ₄ ³⁻	mg/l	-		
NO ₃ ⁻	mg/l	1,2		
NH ₄ ⁻	mg/l	1,35		
Cl	mg/l	23		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,98		
EGV _{20 lab}	μS/cm	312		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Dent 01-1		
gws (cm tov mv)	-25		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	190		
Gem. hoogte (cm)	130		
Bedekking kruidl. (%)	90		
Bedekking mos (%)	95		
Veg.type	Mz.C		
soorten	Loc 1	soorten	loc 2
<i>Filipendula ulmaria</i>	8		
<i>Carex acutiformis</i>	6		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	5		
<i>Lythrum salicaria</i>	3		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	3		
<i>Circaea lutetiana</i>	3		
<i>Cardamine amara</i>	2		
<i>Lysimachia nemorum</i>	2		
<i>Urtica dioica</i>	2		
<i>Ranunculus repens</i>	2		
<i>Glyceria spec</i>	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2		
<i>Primula eliator</i>	1		
<i>Veronica montana</i>	1		
<i>Soalnum dulcamara</i>	1		
<i>Galium aparine</i>	1		
<i>Lamiasrum galeobdolon ssp argentum.</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Er is een sterk mozaïek in het terrein, zowel qua natheid als vegetatie; plaatselijk zijn *moerasspirea*, *wederik*, *moeraszegge* en langs de drainerende beek *haagwinde* (verdroging/overstorten?) aspectbepalend, met vrij scherpe overgangen naar het omliggende (bron)bos. De opname ligt ten zuiden van de zijbeek van de Cranenweyer, in het relatief natste deel van het terrein, in de nabijheid van een bronnetje. Aan overzijde beek ligt ook een perceel, maar dat was gehooïd ten tijde van het veldbezoek.

Om het perceel liggen soortenrijke loofbossen met bronnen, o.a. veel *groot springzaad* en *heksenkruid*

Dent 01



Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	☹️ / 😊 ?

Einr 01

Toponiem:	Einrade
Eigendom:	Staatsbosbeheer
Datum:	06-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SBB /verpacht

Ligging

	196.69-309.304
Opp. Natuurkern (ha):	1,5
Opp. Kavel (ha):	0,9

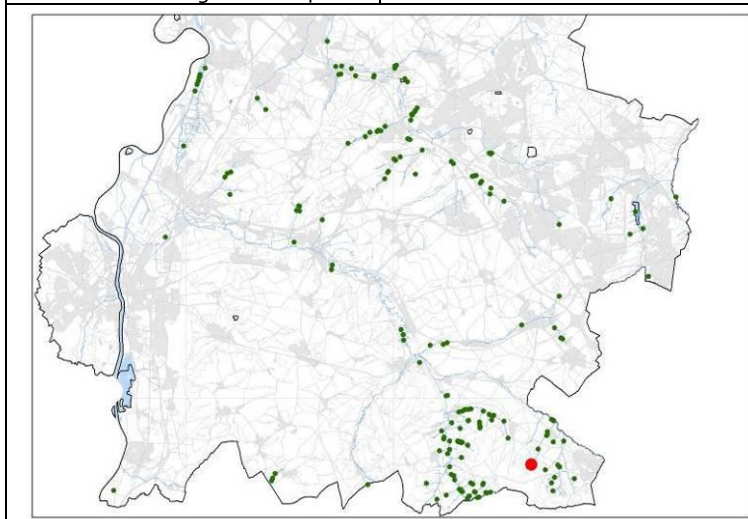
Hoogteligging (m):	195
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Smalle, open beekdalvlakte met aan de oostzijde een steile helling, met hogerop akkers of bos. Aan de voet van de helling, ter hoogte van onderzochte perceel een paar puntbronnetjes. Verspreid aanwezige bomen en bosjes geven dit deel nog iets kleinschaligs. Zuidwaarts heeft het dal een veel opener karakter. De bodemopbouw verradt egalisaties. Dal wordt doorsneden door een rechtgetrokken (droogstaande) waterloop. Gezien de vegetatie en het jong aandoende landschapsbeeld lijkt deze intensiveringslag eigenlijk nog niet eens zo heel lang geleden te hebben plaatsgevonden.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem
Grondgebruik:	Extensief grasland
Beheer:	Beweiding
Bron/Kwelzones	Puntbron in steilrand
Greppels in perceel:	Nee
Beek langs perceel:	Greppel langs perceel
Insnijding ten opzicht van mv:	droog (50-75 cm);
Grondgebruik bovenliggend:	Extensief grasland, akkers
Naastliggend:	Akkers overzijde
Perceelgrenzen beplant:	Schaars



Geologie & Geomorfologie

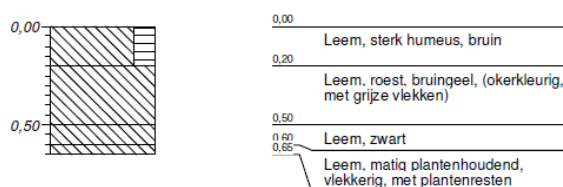
Oppervlakte: Va, met verweringsleem
 Diep: Va
 Geomorfologie: 4S2
 Fysiografie: VKB93K
 Fysiotop: 1A / 2C

Bodemprofielen

Coördinaten	196.659-309.304		
gws (cm tov mv)	-35		
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	344		
Monstercode	Einr01 -1		

Boring:

Einr 01- 1



Bodemopbouw blijkt op korte afstand te verschillen, deels duidelijk verstoord.

Hydrologie

Brontype(n):	Puntbronnetjes	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Greppel droog	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	50 cm		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: De puntbronnen leveren volop water ondanks droogte

Waterkwaliteit

X	196.659			
Y	309.304			
monstercode	Einr 01-1			
datum	05-07-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	344		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$	15,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	137		
Ca	mg/l	47		
K	mg/l	0,3		
Na	mg/l	6		
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$	450		
SO ₄ ³⁻	mg/l	34		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,5		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,07		
Cl	mg/l	11		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,35		
EGV _{20lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	302		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Einr 01-1		
gws (cm tov mv)	-45		
Microreliëf	Vlak		
Max. hoogte (cm)	70		
Gem. hoogte (cm)	45		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	60		
Veg.type soorten	Cal loc 1	soorten	loc 2
<i>Agrostis capillaris</i>	6		
<i>Juncus acutiflorus</i>	5		
<i>Holcus lanatus</i>	5		
<i>Trifolium repens</i>	5		
<i>Ranunculus repens</i>	5		
<i>Equisetum palustre</i>	4		
<i>Ranunculus acris</i>	4		
<i>Carex hirta</i>	3		
<i>Festuca pratensis</i>	2		
<i>Ranunculus flammula</i>	2		
<i>Epilobium spec.</i>	2		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2		
<i>Taraxacum vulgare</i>	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2		
<i>Juncus effusus</i>	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1		
<i>Silene flos-cuculi</i>	1		
<i>Galium uliginosum</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1		
<i>Juncus articulatus</i>	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1		
<i>Rumex acetosa</i>	1		
<i>Cynosurus cristata</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Beweid grasland, met een mozaïekachtige structuur met op perceelgrenzen wat bossages en boompjes. Op de steilrand domineren struisgrassen. De puntbronnen liggen beschut door geboomte in een erosienis. Eén bron ligt echter in open terrein.
Langs de greppel veel ruigtekruiden en wat struikjes.



Overzicht stroomopwaarts



Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😊

Fran 01

Toponiem:	Frankhofmolen
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	05-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SLL

Ligging


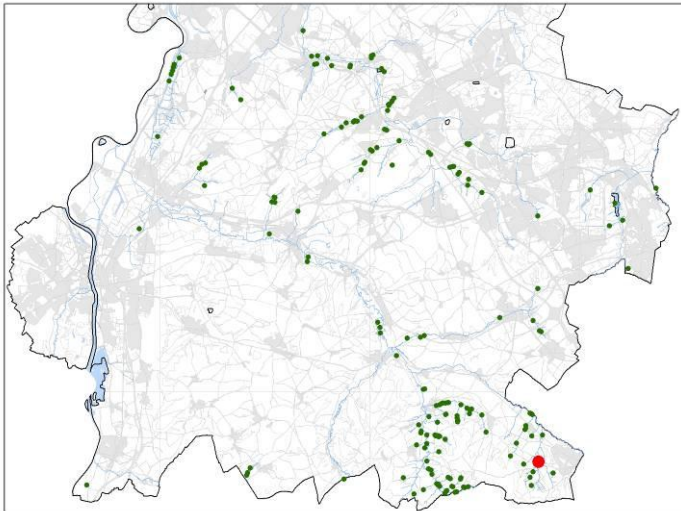
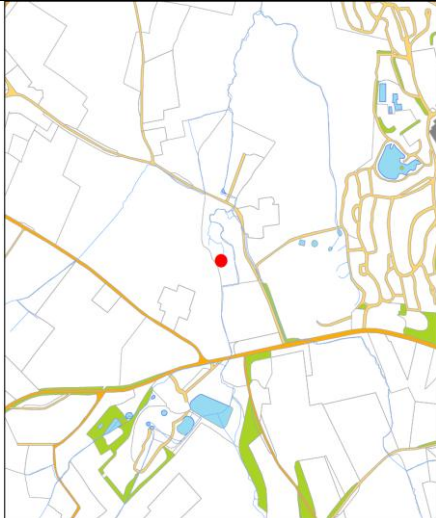
	197.98-309.19
Opp. Natuurkern (ha):	12
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	173
Helling:	2-5%
Expositie:	NO

Landschapschets & geschiedenis

Kleinschalig watermolenlandschap met bosjes, moerassige ruigten en bloemrijk grasland in een bovenloop systeem (Vaalsbroekermolenbeek, Zieversbeek) bij een in restauratie zijnde watermolen van Frankenhof. Percelen zijn agrarisch nooit intensief gebruikt. In 1989 werden delen nog beweid, nadien raakten de percelen in onbruik. Sinds een paar jaar zijn de gronden weer in (maai)beheer genomen. Het voormalige stuwpeil is na 1989 ook weggefallen, waardoor de molenvijvers zijn drooggefallen en de beek zich vervolgens diep heeft ingesneden.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Veen op leem Riet en zeggenmoeras 1x maaien en afvoeren;	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Ja Nee Ja, (Vaalsbroekermolenbeek) 1,5 m	
Grondgebruik bovenliggend: Naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Intensieve akker Bosjes en rietruigte bovenrand: verspreide bomen	
		Fran 01 -1 

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^v/TE1

Diep: Ak

Geomorfologie: 3S4: Matig diep ingesneden beekdal

Fysiografie: VKB93K

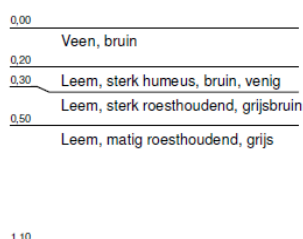
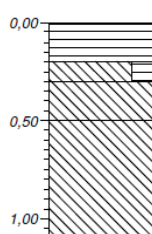
Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

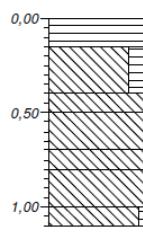
Coördinaten	197.969-309.187	197.991-309.158	
gws (cm tov mv)	-15	-80	
EGV (μS/cm)	683	379	
Monstercode	Fran01 -1	Fran 01 -2	

Boring:

Fran 01- 1



Fran 01 -2



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	nee
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	197.969	197.991		
Y	309.187	309.198		
monstercode	Fran 01 -1	Fran 01 -2		
datum	05-07-2011	05-07-2011		
EGV _{25v}	μS/cm	683	379	
Temp _v	°C	17,3	18,2	
HCO ₃ ⁻	mg/l	263	161	
Ca	mg/l	75	43	
K	mg/l	0,3	0,5	
Na	mg/l	18	10	
Fe	μg/l	90	2900	
SO ₄ ³⁻	mg/l	49	2	
NO ₃ ⁻	mg/l	0,9	0,5	
NH ₄ ⁻	mg/l	0	0,4	
Cl	mg/l	63	27	
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	<0,2	
pH _{lab}		5,86	5,94	
EGV _{20lab}	μS/cm	638	306	

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Fran 01-1		Fran 01-2
Gws (cm tov mv)	-15		-80
Microreliëf	Hellend		Hellend
Max. hoogte (cm)	200		250
Gem. hoogte (cm)	130		120
Bedekking kruidl. (%)	80		100
Bedekking mos (%)	80		0
Veg.type soorten	Bb.r loc 1	Veg.type soorten	Mz.o Loc 2
<i>Equisetum fluviatile</i>	6	<i>Carex acutiformis</i>	9
<i>Urtica dioica</i>	6	<i>Phragmites australis</i>	7
<i>Phragmites australis</i>	4	<i>Epilobium hirsutum</i>	6
<i>Epilobium hirsutum</i>	5	<i>Calystegia sepium</i>	3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	<i>Persicaria amphibia</i>	3
<i>Stellaria uliginosa</i>	3	<i>Equisetum fluviatile</i>	2
<i>Cirsium palustre</i>	3	<i>Eupatorium cannabinum</i>	2
<i>Galium aparine</i>	3	<i>Mentha aquatica</i>	1
<i>Stellaria media</i>	1	<i>Lycopus europeus</i>	1
<i>Solanum dulcamara</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

De kavel wordt aan weerszijden begrensd door hoog opgaand rietland en een wat dieper liggend broekbosje (oude zandvang voor de molen). Langs de diepe beek wat ruigere vegetatie met *bosbies*. Aan de overzijde van de beek bloemrijk grasland en zeggenvegetaties (zie Fran 02 -1). Aan bovenrand sterk verruigde zoom met forse *brandnetels* en *koninginnekruid*

Fran 01



Fran 01 -2

Evaluatie

Waterkwaliteit	☹️
Verdroging	☹️
Buffer	☹️
Erosie	😊
Beheer	😊

Fran 02

Toponiem:	Frankenhofmolen
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	05-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SLL

Ligging


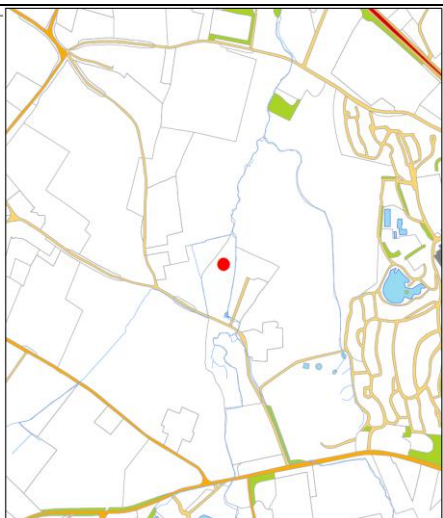
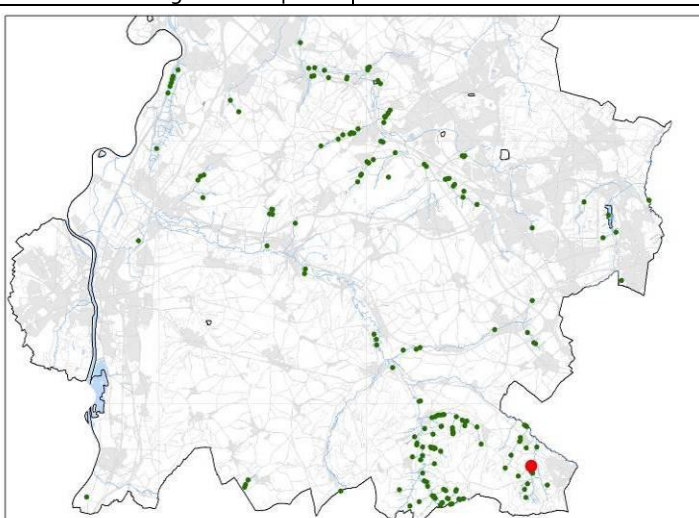
	194.537-307.949
Opp. Natuurkern (ha):	12
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	167
Helling:	2%
Expositie:	NO

Landschapschets & geschiedenis

Kleinschalig watermolenlandschap met bosjes, moerassige ruigten en bloemrijk grasland in een bovenloop systeem (Vaalsbroekermolenbeek en Zieversbeek) ter hoogte van de in restauratie zijnde watermolen van Frankenhof. Het onderzochte perceel is nooit intensief als weiland gebruikt en kenmerkt zich door een moerassige depressie. De perceelgrenzen deels bezet met knotbomen, struwelen en/of bosjes. Een kleine bronbeek loopt langs de beboste westrand en deels door het weiland, zonder duidelijke bedding naar de Zieversbeek. Voedt daarbij ook een laagte.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Weiland	
Beheer:	Ext. Begrazing	
Bron/Kwelzones	Ja ?	
Greppels in perceel:	Nee, water over maaiveld	
Beek langs perceel:	Ja, (Zieversbeek)	
Insnijding ten opzicht van mv:	Ruim 2 m	
Grondgebruik bovenliggend:	weiden, moerasruigte	
Naastliggend:	weiden, weg	
Perceelgrenzen beplant:	Ja	

Geologie & Geomorfologie

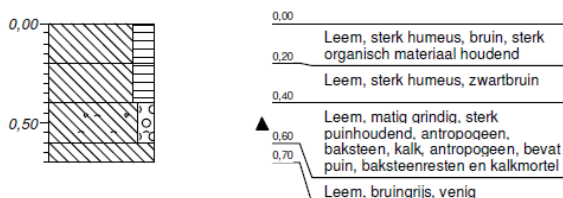
Oppervlakte: Si^b
 Diep: Ak
 Geomorfologie: 3S4
 Fysiografie: VKB93K
 Fysiotoop: 2D

Bodemprofielen

Coördinaten	197.966-309.519		
gws (cm tov mv)	+0		
EGV (μS/cm)	704		
Monstercode	Fran 02-1		

Boring:

Fran 02-1



(Kalkmortel bruist sterk in azijnzuur)

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen?	Inundatiekans:	100%
Bronbeken	Zieversbeek >2m	Drainage aanwezig	Zieversbeek-
Diepte tov mv:	Zijtakje, afvoer over maaiveld		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opn: Het zijtakje van de Zieversbeek stroomt in tegenstelling tot wat de topografische kaarten suggereren niet volledig langs de kavelgrens maar op haar laatste traject gewoon dwars door het veld.

Waterkwaliteit

X	197.966			
Y	309.519			
monstercode	Fran 02-1			
datum	05-07-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	704		
Temp _v	°C	14,0		
HCO ₃ ⁻	mg/l	853		
Ca	mg/l	92		
K	mg/l	0,9		
Na	mg/l	11		
Fe	μg/l	7800		
SO ₄ ³⁻	mg/l	-		
NO ₃ ⁻	mg/l	1		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,6		
Cl	mg/l	39		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0.2		
pH _{lab}		6,27		
EGV _{20 lab}	μS/cm	664		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Fran 02-1		
gws (cm tov mv)	+0		
Microreliëf	Kom		
Max. hoogte (cm)	150		
Gem. hoogte (cm)	130		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type soorten	Mz.C loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	9		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Mentha aquatica</i>	3		
<i>Caltha palustris</i>	3		
<i>Glyceria fluitans</i>	3		
<i>Holcus lanatus</i>	2		
<i>Epilobium parviflorum</i>	2		
<i>Poa trivialis</i>	2		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2		
<i>Lemna minor</i>	1		
<i>Ranunculus repens</i>	1		
<i>Silene flos-cuculi</i>	1		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		
<i>Persicaria hydropiper</i>	1		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

De komvormige laagte steekt duidelijk af ten opzichte van het omliggende, begraasde weiland, door haar afwijkende vegetatiestructuur. Via een brede drasse zone met nat grasland stroomt ook bronwater vanuit een zijtak toe. Langs de beek hoogopgaand bos, behorende bij het terrein van de oude molen. Op de overige perceelgrenzen hagen of struikgewas. Aan de westrand ook met oude knotbomen.

Fran 02



Fran 02-1



detail

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😐
Erosie	-
Beheer	😊

Fran 03

Toponiem:	Frankenhofmolen
Eigendom:	Robur
Datum:	05-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	SLL

Ligging


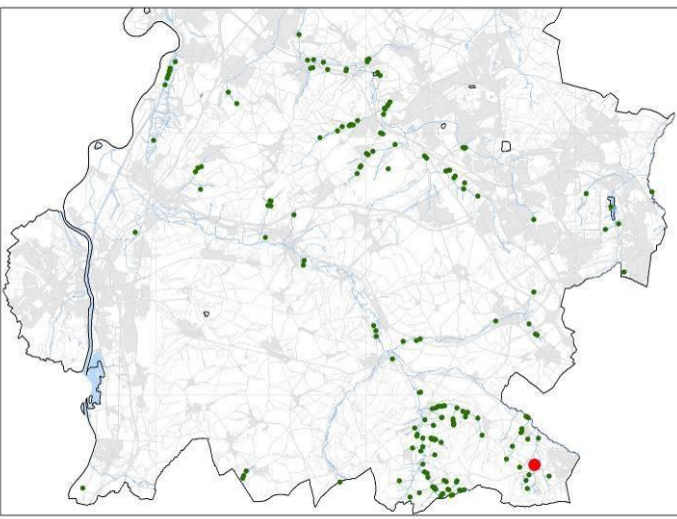
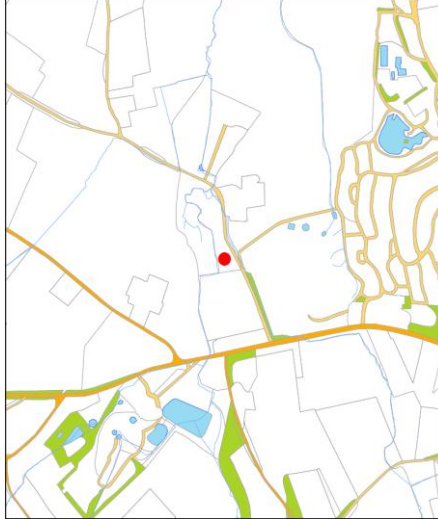
	198.03-309.15
Opp. Natuurkern (ha):	12
Opp. Kavel (ha):	2

Hoogteligging (m):	175
Helling:	2-5%
Expositie:	W

Landschapschets & geschiedenis

Kleinschalig watermolenlandschap met bosjes, moerassige ruigten en bloemrijk grasland in een bovenloop systeem (Vaalsbroekermolenbeek, Zieversbeek) nabij de in restauratie zijnde watermolen van Frankenhof. Het perceel is agrarisch nooit intensief gebruikt en werd in 1989 nog beweid, nadien raakte het in onbruik. Sinds een paar jaar zijn de gronden weer in (maai)beheer genomen. Het voormalige stuwpeil is na 1989 ook weggefallen, waardoor de molenvijvers zijn drooggefallen en de beek zich vervolgens diep heeft ingesneden.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem (venig) zeggenmoeras-ruigte 1-2x maaien/afvoeren en Nabeweiden	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Diffuus - Ja, (Vaalsbroekermolenbeek) 1,5 m	
Grondgebruik bovenliggend: Naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Recent geëxtensieerd grasland Weg Verspreid, overzijde beek: bos	
		

Geologie & Geomorfologie

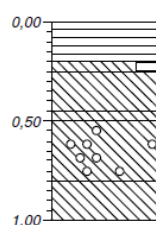
Oppervlakte: Si^b / TE₁
 Diep: Ak
 Geomorfologie: 3S₄: Matig diep ingesneden beekdal
 Fysiografie: VKB93K
 Fysiotoop: 2D

Bodemprofielen

Coördinaten	198.034-309.158		
gws (cm tov mv)	-30		
EGV (μS/cm)	409		
Monstercode	Fran 03 -1		

Boring:

Fran 03- 1



0,00	Veen, bruin
0,20	Leem, sterk humeus, donkerbruin, organische stof houdend
0,25	
0,45	Leem, blauwzwart
0,50	
	Leem, matig roesthoudend, blauwgrijs, waterverzadigd
0,80	
	Leem, matig grindhoudend, grijs, naar onder toe lichter wordend
1,00	
	Leem, grijs, zeer nat

Hydrologie

Brontype(n):	Diffuus?	Inundatiekans:	o
Bronbeken		Drainage aanwezig	Diepliggende Zieversbeek
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	198.034			
Y	309.158			
monstercode	Fran 03			
datum	05-07-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	409		
Temp _v	°C	13,3		
HCO ₃ ⁻	Mg/l	154		
Ca	Mg/l	53		
K	Mg/l	0,2		
Na	Mg/l	12		
Fe	μg/l	1100		
SO ₄ ³⁻	Mg/l	41		
NO ₃ ⁻	Mg/l	0,2		
NH ₄ ⁻	Mg/l	0,02		
Cl	Mg/l	62		
PO ₄ ³⁻	Mg/l	<0,2		
pH _{lab}		5,78		
EGV _{20lab}	μS/cm	363		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Fran 03 -1		
gws (cm tov mv)	-30		
Microreliëf	lichte kom		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	120		
Bedekking kruidl. (%)	98		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type soorten	Mz.C loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	8		
<i>Mentha aquatica</i>	8		
<i>Urtica dioica</i>	4		
<i>Galium aparine</i>	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	4		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	3		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Caltha palustris</i>	2		
<i>Calystegia sepium</i>	1		
<i>Galium palustre</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Solanum dulcamara</i>	1		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Langs de beek verdroogde zone met strooiselruigte. Aan overzijde van de diepliggende beek ligt een elzenbroekbosje in een voormalige zandvang van de oude watermolen. Aan de noordzijde gaat het zeggenmoeras over in een mozaïek van ruigte en meer grazige vegetaties. In dat deel van het terrein zijn nog vaag greppelachtige laagten aanwezig. Een deel van het terrein is daar, getuige baksteenresten, in het verleden opgehoogd. Sommige soorten komen daar soms plaatselijk tot dominantie (*moerasspirea*, *koninginnekruid*, *brandnetel*, *riet*). Verspreid staan bomen en struiken langs de perceelgrenzen. Aan de oostzijde loopt een lager liggend weggetje met waterloopjes (vol *kleine watereppe*) er langs.

Fran 03



Fran 03 -1

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊

Genb 01

Toponiem:	Genbroek
Eigendom:	Natuurmonumenten en particulier
Datum:	28-06-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stelsel Noord
Gemeente:	Beek
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging

	183.425 - 327.007
Opp. Natuurkern:	17 ha grotendeels bos
Opp. Kavel:	1,3 ha

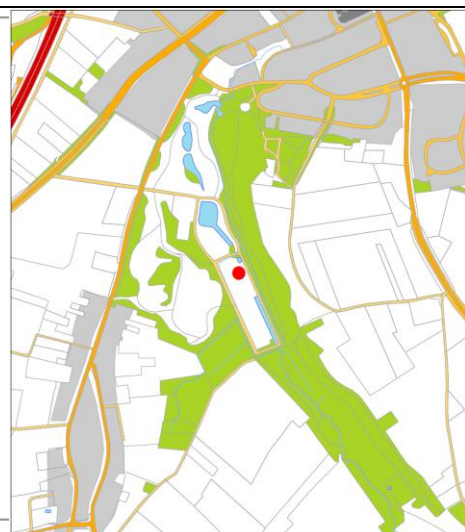
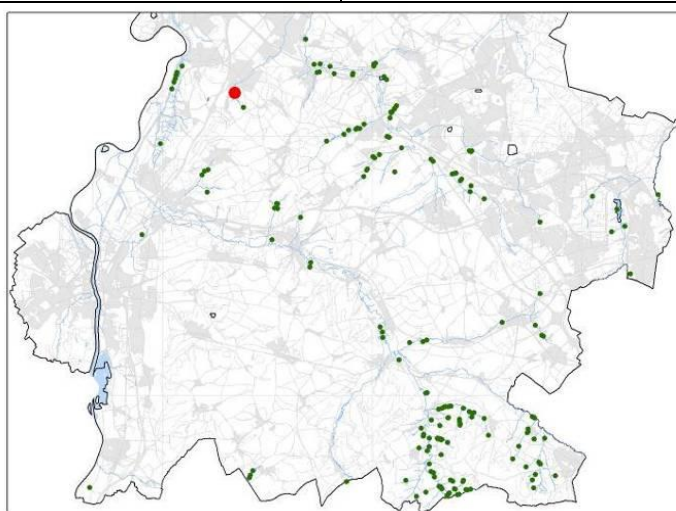
Hoogteligging (m):	86
Helling:	1 à 2%
Expositie:	(NW)-

Landschapschets & geschiedenis

Vochtig grasland in dalvlakte van de Keutelbeek, aan beide zijden geflankeerd door hellingbossen. In het verleden onderdeel van een kasteelpark (kasteel Genbroek). Aan rand liggen opgestuwde, vervallen waterbekkens, aan de noord en zuidzijde stromen diep insnijpende beken. Perceel heeft uitzicht op het kasteel, en kent enkele ondiepe greppels. In die zone staat veel *bosbies*.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem
Grondgebruik:	Grasland
Beheer:	Maaien en afvoeren (gedeeltelijk)
Bron/Kwelzones	In greppels kwelzones
Greppels in perceel:	Ja, 1 bronwatervoerend.
Beek langs perceel:	In de bosranden aan de randen van het perceel
Insijding ten opzicht van mv:	>100 cm-
Grondgebruik bovenliggend:	Bos en extensief grasland
Naastliggend:	Bos
Perceelgrenzen beplant:	Grotendeels



Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: BrHb

Geomorfologie: 2S4

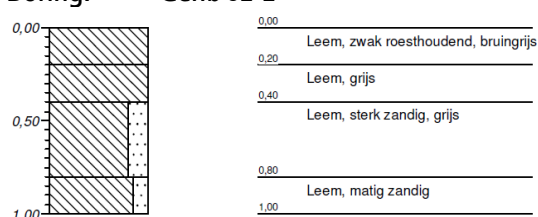
Fysiografie: GTB93K

Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	183.425-327.007		
GWS (cm mv)	-25		
EGV (uS/cm)	913		
monstercode	Genb 01-1		

Boring: Genb 01-1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen/kwel; in greppel	Inundatiekans:	-
Bronbeken	- 1 brongreppel: 50-60 cm	Drainage aanwezig	? beken in de bosranden
Diepte tov mv:	- div. greppels: 20-30		
Peilbuizen aanwezig	-		

Waterkwaliteit

X	183.425			
Y	327.007			
monstercode	Genb 01-1		<i>brongreppel</i>	
datum	28-6-2011		<i>28-6-2011</i>	
EGV _{25v}	μS/cm	913		906
Temp _v	°C	14,6		19,4
HCO ₃ ⁻	mg/l	348		695
Ca	mg/l	130		119
K	mg/l	9,2		2,9
Na	mg/l	21		22
Fe	μg/l	3600		150
SO ₄ ³⁻	mg/l	46		?
NO ₃ ⁻	mg/l	0,5		103
NH ₄ ⁻	mg/l	5,1		0,84
Cl	mg/l	135		48
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		<0,2
pH _{lab}		6,33		7,36
EGV _{20lab}	μS/cm	803		920

Opm: Het water in de brongreppel zou kalkverzadigd zijn: er werd echter nergens kalkneerslag aangetroffen

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Genb 01-1		
gws (cm tov mv)	-25		
Microreliëf	aflopend		
Max. hoogte (cm)	150		
Gem. hoogte (cm)	60		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	<15		
Veg.type soorten	Cal. loc 1	soorten	loc 2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	8		
<i>Equisetum palustre</i>	6		
<i>Holcus lanatus</i>	6		
<i>Lotus pedunculatus</i>	6		
<i>Lathyrus pratensis</i>	6		
<i>Valeriana officinalis</i>	3		
<i>Silene flos-cuculi</i>	2		
<i>Rumex crispus</i>	2		
<i>Phleum pratense ssp. pratense</i>	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Juncus effusus</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

De vegetatie is vrij homogeen van karakter. Zuidoostwaarts gaat deze over in droger grasland. Bosranden aan de noordzijde zijn structuurrijk, dankzij de aanwezige wilgenstruweelen en zomen met met *gewone engelwortel* en facies van *groot hoefblad*. Aan de zuidzijde is een hardere overgang naar het bos; Langs de in het bos gelegen, diep ingesneden beek is een moerassige ruigte aanwezig. Aan de westzijde (richting landhuis) wordt het terrein begrensd door een structuurrijke haag met wandelpad en aangrenzend een droger witbol-grasland.

Ten tijde van het veldbezoek was een deel van het perceel al gehooïd, een gedeelte is blijven staan; daar is de opname gemaakt.

Genb 01



Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊



Harl 01

Toponiem:	Harles
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	5-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Stelsysteem
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	Nm

Ligging

	197.0-310.1
Opp. Natuurkern (ha):	2,5
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	170-175
Helling:	2-5%
Expositie:	NNO

Landschapschets & geschiedenis

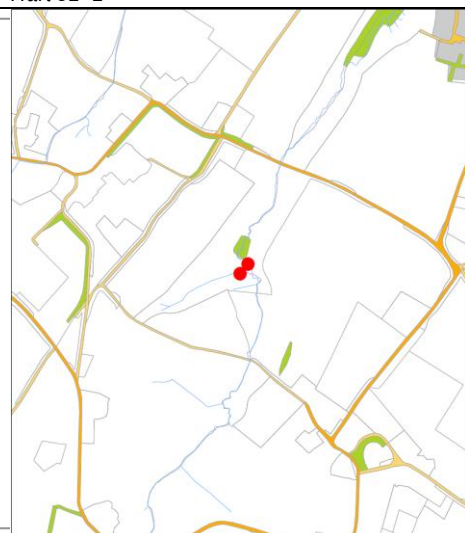
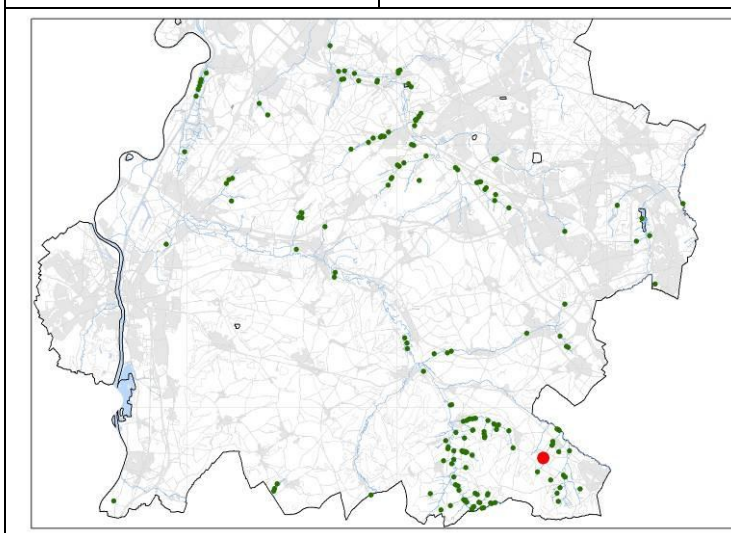
Beekdalreservaatje langs de Hermansbeek en een westelijk zijbeekje. Omgeven door hagen en wat bosjes te midden van intensief landbouwgebied. Bovenin zijdalletje is een eutrofe ruigte, bosjes en poel aanwezig. Voor het overige bestaan de hogere delen uit gradiëntrijk bloemrijk droog tot nat (schraal-) grasland. In het laagste deel zeggenmoeras en verbraamd elzenbos. Aanwezigheid van enkele zandsteenblokken. In 1989 groeiden hier nog veel orchideeën.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem
Grondgebruik:	Grasland
Beheer:	Maaien en afvoeren
Bron/Kwelzones	Nee
Greppels in perceel:	Nee
Beek langs perceel:	Hermansbeek + zijtakje
Insnijding ten opzicht van mv:	Zijtakje: 0-30 cm-
Grondgebruik bovenliggend:	Maisakkers en overige intensieve
naastliggend:	Landbouw
Perceelgrenzen beplant:	Bosjes en hagen



Harl 01 -2



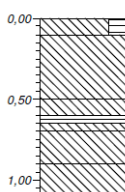
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b / Te₁
 Diep: Va/A
 Geomorfologie: 4S₂
 Fysiografie: VKB₉₃K
 Fysiotoop: 1A & 2D

Bodemprofielen

Coördinaten	196.996-310.096	197.015-310.119	
gws (cm tov mv)	-70	-29	
EGV (μS/cm)	236	509	
Monstercode	Harl 01 -1	Harl 01 -2	

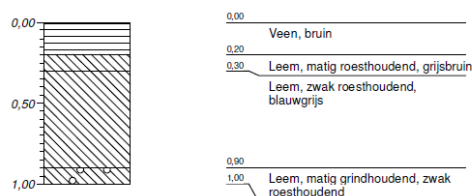
Boring:



Harl 01 - 1



Harl 01 - 2



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	0
Bronbeken	Zijtakje	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	0-30 cm		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	196.996	197.015		
Y	310.096	310.119		
monstercode	Harl 01 -1	Harl 01 -2		
datum	5-7-2011	5-7-2011		
EGV _{25v} μS/cm	236	485		
Temp _v °C	14,9	12,4		
HCO ₃ ⁻ mg/l	368	200		
Ca mg/l	32	58		
K mg/l	0,2	1,6		
Na mg/l	7	12		
Fe μg/l	1500	990		
SO ₄ ³⁻ mg/l	-	43		
NO ₃ ⁻ mg/l	0,5	0,4		
NH ₄ ⁻ mg/l	0,5	1,2		
Cl mg/l	22	34		
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2	<0,2		
pH _{lab}	5,99	5,43		
EGV _{20 lab} μS/cm	258	470		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Harl 01-1		Harl 01-2
Gws (cm tov mv)	-70		-29
Microreliëf	hellend		Vlak
Max. hoogte (cm)	90		200
Gem. hoogte (cm)	40		100
Bedekking kruidl. (%)	95		100
Bedekking mos (%)	98		5
Veg.type soorten	Mz.o loc 1	Veg.type soorten	Mz.C Loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	8	<i>Carex acutiformis</i>	9
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7	<i>Caltha palustris</i>	4
<i>Agrostis tenuis</i>	6	<i>Galium aparine</i>	4
<i>Holcus lanatus</i>	6	<i>Urtica dioica</i>	3
Carex disticha	4	<i>Phalaris arundinacea</i>	3
<i>Plantago lanceolata</i>	4	<i>Mentha aquatica</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	<i>Typha angustifolia</i>	2
Carex acutiformis	3	Scutellaria galericulata	2
<i>Valeriana officinalis</i>	3	<i>Scrophularia nodosa</i>	2
<i>Equisetum palustre</i>	3	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	1
<i>Ranunculus acris</i>	3	<i>Valeriana officinalis</i>	1
Scutellaria galericulata	3	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	3	<i>Epilobium hirsutum</i>	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Lotus pedunculatus</i>	2		
<i>Myosotis scorpioides</i>	2		
Silene flos-cuculi	1		
<i>Rumex crispus</i>	1		
Carex nigra	1		
<i>Galium palustre</i>	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Ranunculus repens</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Bosjes en hagen zorgen voor de nodige structuurvariatie langs de randen van het terrein. De hogere delen van het terrein hebben het karakter van een droog (loss)schraalland; hier en daar staat o.a. tormentil. Een zone met *veldrus* vormt de overgang naar een lagere drassige zone langs de (beschaduwde) beek met *moeraszegge*-vegetaties. Aan de overzijde (noordzijde) van de Hermansbeek Loopt het terrein snel op. Ook hier komen heischrale soorten bij, o.a. veel *blauwe knoop*. Aan de oostrand van het terrein liggen veel ruigere vegetaties.

Het zijtakje voert sterk eutroof water getuige aanwezigheid *grote egelskop* en *lisdodde* die er langs groeien. Hogerop in het dalletje ligt tussen opschietend wilgenstruweel een drooggevallen poel.

Harl 01



detail Hal 01-2

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😞
Erosie	😊
Beheer	😊



detail Harlo1-2

Hell 01

Toponiem:	Hellebroekerbeemden
Eigendom:	Gemeente
Datum:	13-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau systeem – Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	IKL

Ligging


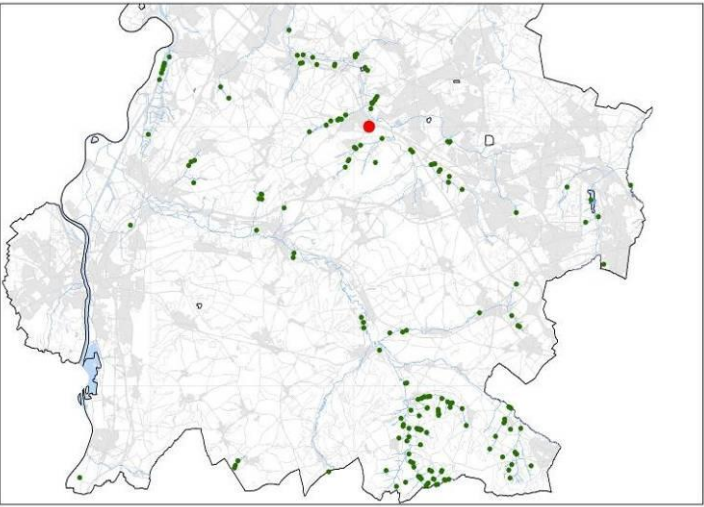
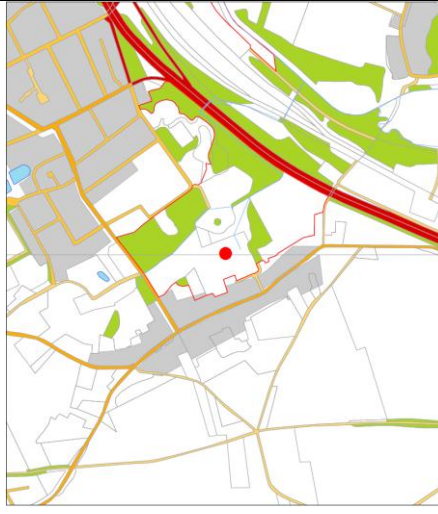
	190.760-325.004
Opp. Natuurkern (ha):	8
Opp. Kavel (ha):	2

Hoogteligging (m):	75
Helling:	1%
Expositie:	NO

Landschapschets & geschiedenis

Ingeklemd tussen het buurtschap Helle en het industrieterrein van Nuth ligt een kleinschalig half open gebied met bosjes en vooral graslanden (**N2000- gebied Geleenbeekdal**), met een deels parkachtig karakter. De locatie ligt in de centrale gelegen ondiepe geulvormige laagte die in noordelijke richting afloopt. Het wordt gekenmerkt door ruigten en extensief grasland dat terweerszijden geflankeerd wordt door struweel en of bos. De overgangen van de laagte naar de randen kennen een zeer gevarieerde structuur door de inhammen en struiken. Bronnen of kwelzone ontbreken maar toch herbergt het terrein een vegetatie die natte condities indiceert. Aan noordkant begint en bedding met kikkerpoel, die beide ten tijde van het veldbezoek volledig droog lagen. Aan de zuidkant van het terrein ligt een oude hoogstamboomgaard. Perceel wordt al vele jaren gemaaid; daarvoor als (paarden)weide benut.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland en ruigte	
Beheer:	Gedeeltelijk maaien/afvoeren	
Bron/Kwelzones	-	
Greppels in perceel:	-	
Beek langs perceel:	Nee	
Insnijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Boomgaard	
Naastliggend:	Bos en intensief grasland, tuinen	
Perceelgrenzen beplant:	Flanken bebost	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: TE₁ / Si^b

Diep: BrHb/ Ru

Geomorfologie: 15/14R₃

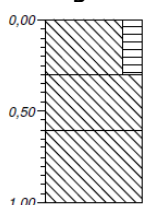
Fysiografie: ?

Fysiotop: 2C

Bodemprofielen

Coördinaten	190.760-325.004		
gws (cm tov mv)	-60		
EGV (μS/cm)	1157		
Monstercode	Hell 01 -1		

Boring:



Hell 01- 1

0,00	Leem, sterk humeus, sterk roesthoudend, bruin, veel organisch materiaal
0,30	Leem, sterk roesthoudend, grijs, met zwarte wortelresten van Reuzenpaardestaart
0,60	Leem, sterk roesthoudend, beige, met zwarte wortelresten van Reuzenpaardestaart
1,00	

Opm: Profiel lijkt diep te worden doorworteld door reuzenpaardenstaart

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	o
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	190.760			190.75
Y	325.004			325.00
Monstercode	Hell 01 -1			boorgat
Datum	13-7-2011			16-05-2007
EGV _{25v} μS/cm	1105			948
Temp _v °C	15,2			
HCO ₃ ⁻ mg/l	282			442
Ca mg/l	232			
K mg/l	4,7			
Na mg/l	19			
Fe μg/l	420			
SO ₄ ³⁻ mg/l	329			
NO ₃ ⁻ mg/l	1,2			
NH ₄ ⁻ mg/l	1,32			
Cl mg/l	38			
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2			
pH _{lab}	6,99			7,28
EGV _{20 lab} μS/cm	1010			

Opm: Extreem hoog sulfaatgehalte: a.g.v. droogte?

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Hell 01-1		
gws (cm tov mv)	-60		
Microreliëf	Laagte		
Max. hoogte (cm)	190		
Gem. hoogte (cm)	80		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	<20		
Veg.type	Rp.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum palustre</i>	8		
<i>Lysimachia nummularia</i>	6		
<i>Filipendula ulmaria</i>	5		
<i>Equisetum telmateia</i>	4		
<i>Mentha aquatica</i>	4		
<i>Ranunculus repens</i>	4		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Angelica sylvestris</i>	4		
<i>Silene flos-cuculi</i>	4		
<i>Carex hirta</i>	3		
<i>Juncus effusus</i>	3		
<i>Juncus inflexus</i>	3		
<i>Cirsium palustre</i>	3		
<i>Trifolium pratense</i>	3		
<i>Lotus pedunculatus</i>	3		
<i>Dactylorhiza maculata</i>	2		
<i>Festuca pratensis</i>	2		
<i>Scrophularia auriculata</i>	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Valeriana officinalis</i>	2		
<i>Carex otrubae</i>	2		
<i>Hypericum perforatum</i>	2		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2		
<i>Rumex acetosa</i>	1		
<i>Juncus conglomeratus</i>	1		
<i>Caltha palustris</i>	1		
<i>Epilobium ciliatum</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare</i>	1		
<i>Vicia hirsuta</i>	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

In de laagste delen treedt *moerasspirea* sterk naar voren, in de rest van dit terrein is een ruige, vaak mozaïekachtige vegetatie te vinden waarin *lidrus* en *penningkruid* vaak domineren. Vooral langs de randen structuurrijke overgangen van ruigtekruidenvegetatie naar struwelen. Vooral aan de westkant ligt daarachter opgaand (broek)bos en een scoutinggebouw. Hogerop liggen open graslanden soms met hoogstambomen.

Het is bekend dat in dit terrein het zeer zeldzaam geworden *beemdvergeet-me-nietje* voorkomt

Hell o1



Overzicht

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😞
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😐
Potenties voor Kalktuf/moeras	😐

Hell 02

Toponiem:	Hellebroekerbeemden
Eigendom:	Gemeente ?
Datum:	13-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau systeem - Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	IKL ?

Ligging



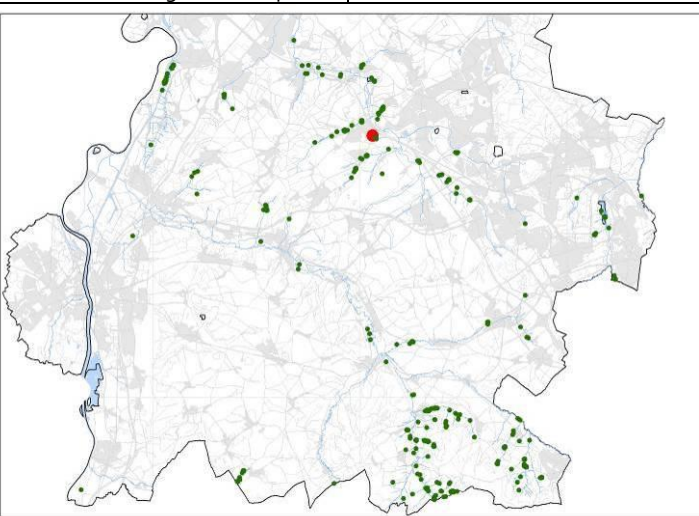
	190.608-235.082
Opp. Natuurkern (ha):	8
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	76
Helling:	1-2 %
Expositie:	ZW

Landschapschets & geschiedenis

Ingeklemd tussen het buurtschap Helle en het industrieterrein van Nuth ligt een kleinschalig half open parkachtig ingericht gebied met wandelpaden, bloemrijke weiljes, hagen maar ook trapveldjes en een scoutingterrein. Aan de westkant ligt een bronboscomplex (**N2000-Geleenbeekdal**). Te midden daarvan ligt een open moerasruigte. De open plek heeft iets van een dalletje, gedeeltelijk ingenomen door een eutroof bronveen. De wat hoger gelegen oostrand wordt ingenomen door een vochtige ruigte. De meest natte plek ligt tegen zuidelijke bosrand.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem (veen)	
Grondgebruik:	Moerassige ruigte in bos	
Beheer:	Geen?	
Bron/Kwelzones	Helocreen	
Greppels in perceel:	Brongreppeltje	
Beek langs perceel:	-	
Insnijding ten opzicht van mv:	-	
Grondgebruik bovenliggend:	Bos, bedrijventerrein	
Naastliggend:	Bos	
Perceelgrenzen beplant:	Overall bos	

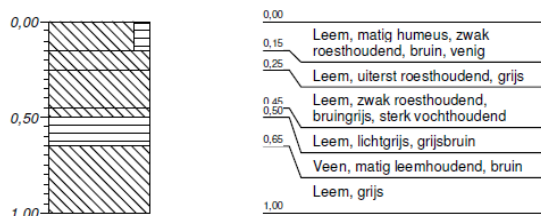
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: TE1/ S1^b
 Diep: BrHb /Ru
 Geomorfologie: 15/14R3
 Fysiografie: (niet onderscheiden)
 Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	190.608-235.082		
gws (cm tov mv)	-45		
EGV (μS/cm)	843		
Monstercode	Hell 02 -1		

Boring: Hell 02- 1



Opn: Vlakbij de opname blijkt een 20cm dunne, moerige laag aan maaveld voor te komen (helocreen).

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	<10		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opn: Het bronwater vloeit in de voorkomende gevallen oppervlakkig af naar de zuidelijke bosrand;

Waterkwaliteit

X	190.608			190.6
Y	235.082			235.1
monstercode	Hell 02-1			boorgat
datum	13-7-2011			16-5-2007
EGV _{25v} μS/cm	843			819
Temp _v °C	13,9			
HCO ₃ ⁻ mg/l	312			397
Ca mg/l	141			
K mg/l	0,3			
Na mg/l	9			
Fe μg/l	36			
SO ₄ ³⁻ mg/l	113			
NO ₃ ⁻ mg/l	0,9			
NH ₄ ⁻ mg/l	0,37			
Cl mg/l	28			
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2			
pH _{lab}	7,36			7.22
EGV _{20 lab} μS/cm	742			

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Hell 02-1		
gws (cm tov mv)	-45		
Microreliëf	-		
Max. hoogte (cm)	>200		
Gem. hoogte (cm)	140		
Bedekking kruidl. (%)	80		
Bedekking mos (%)	98		
Veg.type	Rp.r		
Soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum telmateia</i>	8		
<i>Filipendula ulmaria</i>	7		
<i>Caltha palustris</i>	3		
<i>Phalaris arundinacea</i>	4		
<i>Cardamine amara</i>	3		
<i>Sparganium erectum</i>	2		
<i>Poa trivialis</i>	2		
<i>Carex acutiformis</i>	2		
<i>Urtica dioica</i>	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		
<i>Equisetum ciliatum</i>	1		
<i>Galium aparine</i>	1		
<i>Galium palustre</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied






De hogere oostkant wordt aanvankelijk ingenomen door een vochtige, zeer productieve ruigte van *brandnetel* en *moerasspirea*. Deze vegetatie gaat vrij snel over in een veel nattere, productievere moerasruigte. In die wat lager gelegen, zompige delen duiken *rietgras* en *grote egelskop* (eutrofiëringindicatoren) veelvuldig op. Hier zijn ook wel *dotters* en *bittere veldkers* te vinden. Zij zijn vooral te vinden in het wat bolliggende, bronveentje, net na een bronbeekje. De westrand is ook weer droger en rijker aan *brandnetels*.

Het perceel wordt volledig omgeven door vochtig tot nat (broek)bos, waarin oude kavelgrenzen (wallejtjes) verraden dat er vroeger hooiland heeft gelegen.



Detail

Evaluatie

Verdroging	
Waterkwaliteit	
Buffer	
Erosie	
Beheer	
Potentie voor Kalktuf/ moeras (probleem met waterkwaliteit en beheer)	

Honj 01

Toponiem:	Honjebemden (Boven Geuldal)
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	30-06-2011

Hydrogeologische regio:	Crapoel Systeem – vuursteeneluvium
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging


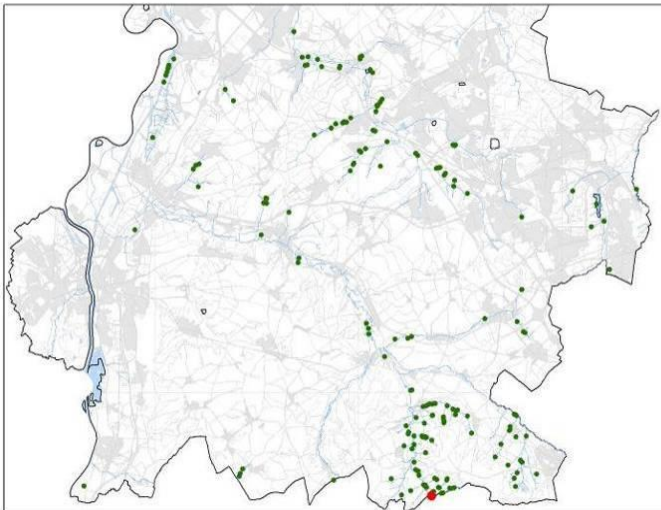
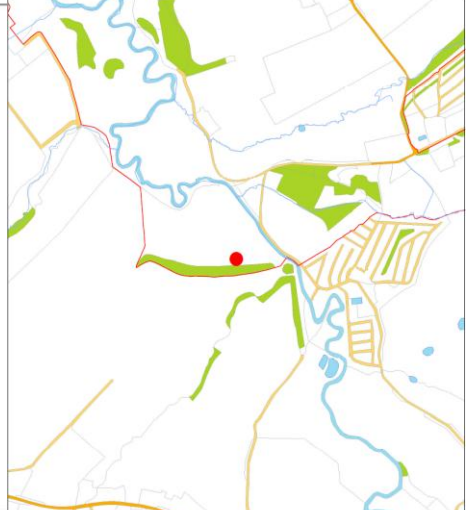
	193.593-307.591
Opp. Natuurkern (ha):	10
Opp. Kavel (ha):	2,3

Hoogteligging (m):	122
Helling:	0-2%
Expositie:	N

Landschapschets & geschiedenis

Geaccidenteerd deel van een beekdalreservaat (adderwortelweide) in het Geuldal met twee poelen, wilgenbosjes en rietruigte aan de voet van een zeer steile beboste helling, tevens Belgische grens. De laagte die door de kavel loopt, onderlangs de steilrand, verraadt een oude beekbedding. Aan de voet van de steilwand, die mede te danken is aan kleinschalige mijnbouw-exploratie, treedt diffuus water uit. De poelen zijn van vrij recente datum. Bij het graven zijn oude drainagebuizen aangetroffen. In 1989 had deze adderwortelweide nog een ruimere verbreiding.

Standplaats

Bodemtype(n): leem Grondgebruik: Grasland Beheer: Hooiland, nabeweiding	
Bron/Kwelzones: Ja Greppels in perceel: Ja, vaag Beek langs perceel: Aan zuidrand in bos (grens) Insnijding ten opzicht van mv:	
Grondgebruik bovenliggend: Maisakkers (België) Naastliggend: Grasland Perceelgrenzen beplant: steilrand bos, overig deels struikgewas	
	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: BC

Geomorfologie: 3T2 / 4G5

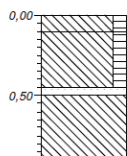
Fysiografie: KB18K

Fysiotop: 3F & 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	193.593-307.591	193.592-307.592	
gws (cm tov mv)	-55	-5	
EGV (μS/cm)	125	360	
Monstercode	Honj 01-1	Honj 01-2	

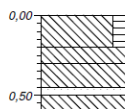
Boring:



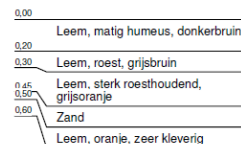
Honj 01-1



Boring



Honj 01-2



Hydrologie

Brontype(n):	Kwelzone	Inundatiekans:	Beperkt
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Ja
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opn: Hier en daar steken in de Geuloever drainbuizen uit. Daarnaast zijn er drainage buizen aangetroffen in het terrein zelf. Ook de poelen hebben wellicht een drainerende werking op de kwelzone aan de voet van de steilrand

Waterkwaliteit

X	193.593	193.592		
Y	307.591	307.592		
monstercode	Honj 01-1	Honj 01-2		
datum	29-6-2011	29-6-2011		
EGV _{25v} μS/cm	125	360		
Temp _v °C	18,4	16,6		
HCO ₃ ⁻ mg/l	45	666		
Ca mg/l	8	45		
K mg/l	0,1	9,5		
Na mg/l	5	9		
Fe μg/l	1800	8300		
SO ₄ ³⁻ mg/l	3	-		
NO ₃ ⁻ mg/l	0,3	8,6		
NH ₄ ⁻ mg/l	0,03	2,15		
Cl mg/l	4	20		
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2	<0,2		
pH _{lab}	5,62	6,79		
EGV _{20 lab} μS/cm	87	339		

Opn. Honj 01-2 zou oververzadigd kunnen zijn met kalk. Waarschijnlijk speelt het hoge ijzergehalte hier een rol bij.

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Honj 01-1	Honj 01-2	
gws (cm tov mv)	-55	-5	
Microreliëf	Vlak	aflopend	
Max. hoogte (cm)	80	80	
Gem. hoogte (cm)	40	45?	
Bedekking kruidl. (%)	80	90	
Bedekking mos (%)	50	25	
Veg.type soorten	Cal. loc 1	Veg.type soorten	BG.n loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	6	<i>Glyceria fluitans</i>	8
<i>Galium palustre</i>	6	<i>Filipendula ulmaria</i>	5
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	<i>Ranunculus repens</i>	5
<i>Persicaria bistorta</i>	5	<i>Galium palustre</i>	4
<i>Holcus lanatus</i>	5	<i>Ranunculus flammula</i>	3
<i>Lotus pedunculatus</i>	4	<i>Cardamine hirsuta</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	4	<i>Stellaria uliginosa</i>	2
<i>Agrostis canina</i>	4	<i>Persicaria bistorta</i>	2
<i>Caltha palustris</i>	3	<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Equisetum palustre</i>	3	<i>Juncus acutiflorus</i>	2
<i>Carex disticha</i>	3	<i>Poa trivialis</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	3	<i>Equisetum palustre</i>	2
<i>Glyceria fluitans</i>	2	<i>Equisetum fluviatile</i>	1
<i>Ranunculus flammula</i>	2	<i>Cerastium fontanum</i>	1
<i>Ranunculus acris</i>	2	<i>Epilobium parviflorum</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	1	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	1		
<i>Equisetum fluviatile</i>	1		
<i>Silene flos-cuculi</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Op de drasse voet van de beboste steilrand een smalle zoom met een sterk eutroof type, nat grasland (Honj.01-2), al snel overgaand in vochtig *adderwortel*-schraalland. Dat kenmerkt zich door een vaag greppelpatroon. In deze zone (Honj 1-01) liggen ook twee vrij recent gegraven poelen en een wilgenstruweel. Het natte aspect verdwijnt hierna vrijwel uit de vegetatie en krijgt een droger hooiland type de overhand. Dichter bij de Geul een wat hoger gedeelte en een uitgerasterde kavel met droge grazige ruigte met struweel en bomen op de Geuloever. Het grootste deel van het terrein was ten tijde van veldbezoek al geruime tijd geleden gemaaid, op enkele stroken na.

Honj 01



Honj 01-1, incl rest van drainagebuis



Honj 01 -2: overzicht kwelzone tegen bosrand

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	😊 ☹️
Erosie	😊
Beheer	😊



Kath 01

Toponiem:	Kathagerbeemden
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	20-07-2011

Hydrogeologische regio:	Hoge Roth systeem
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging

	191.10 -326.40
Opp. Natuurkern (ha):	22
Opp. Kavel (ha):	1,7

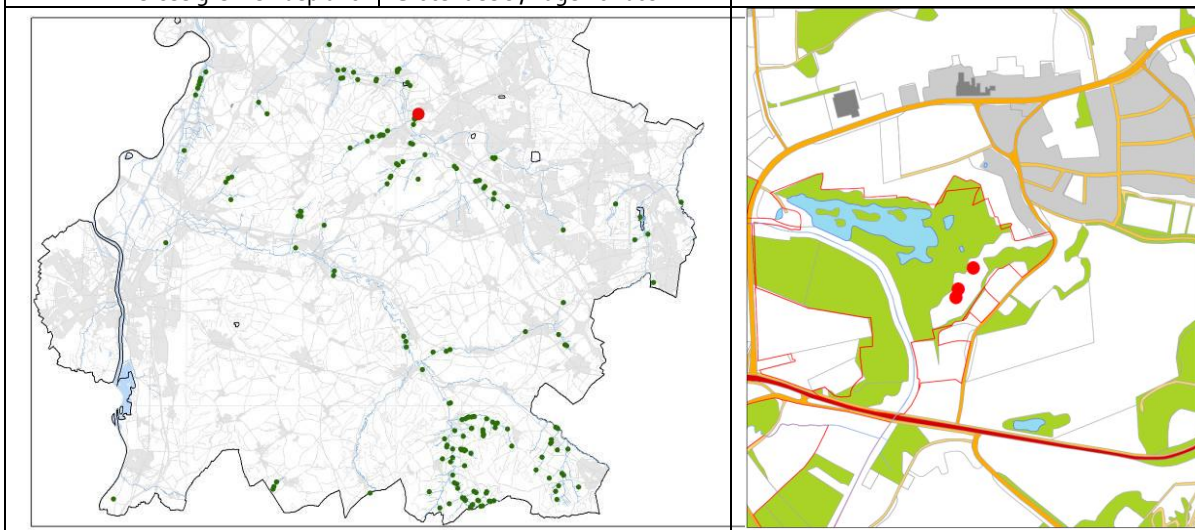
Hoogteligging (m):	65-68
Helling:	5%
Expositie:	WNW

Landschapschets & geschiedenis

De Kathagerbeemden (**N2000-Geleenbeekdal**) ligt op de steile, 40-45 m hoge oostflank boven het beboste Geleenbeekdal vlak onder de lintbebouwing van Vaesrade. Het geldt als een van de grootste en het soortenrijkste voorbeelden van hellingvenen in Zuid Limburg, met onder meer vertegenwoordigers van het kalkmoeras. Het gebied kent al decennia lange geschiedenis van hooilandbeheer. Op de helling zijn daartoe ook afwateringsgreppels gegraven. Twee grote wilgenstruwelen verraden vrij diepe kuilen in de helling, waaruit kwelwater afstroomt. Het betreft mogelijk vervallen bronpoelen. Het terrein ligt beschermt in bos of bossages. In het verleden is een deel van het terrein hoger op de helling geëgaliseerd en mogelijk bezand. Daarnaast hebben zich in het recente verleden lozingen voorgedaan vanuit de bebouwing hogerop de helling.

Standplaats

Bodemtype(n):	leem
Grondgebruik:	Grasland
Beheer:	Hooien
Bron/Kwelzones	Ja
Greppels in perceel:	Ja
Beek langs perceel:	Nee
Insnijding ten opzicht van mv:	
Grondgebruik bovenliggend:	Bebouwing+ tuinen
Naastliggend:	Zuid: weiland Noord: moerasruigte
Perceelgrenzen beplant:	Grotendeels, hagen of bos



Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: To / Si^b

Diep: BrHb

Geomorfologie: 17/16 A2

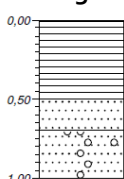
Fysiografie: GTH52l

Fysiotop: 1A

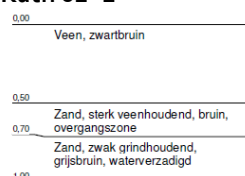
Bodemprofielen

Coördinaten	191.090 -326.370	191.132 -326.442	191.096 -326.390
gws (cm tov mv)	-3	-10	-30
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	684	663	?
Monstercode	Kath 01-1	Kath 01-2	Kath 01-3

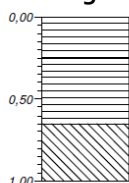
Boring:



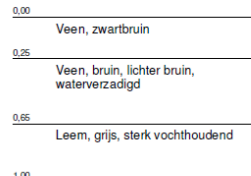
Kath 01- 1



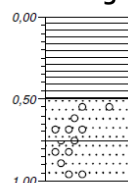
Boring:



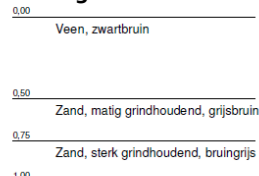
Kath 01- 2



Boring



Kath 01- 3



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	Nee
Bronbeken	Ja, greppels	Drainage aanwezig	
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Ja; OGOR meetnet		

Waterkwaliteit

X	191090	191.132	191.096	
Y	326.370	326.442	326.390	
monstercode	Kath 01-1	Kath 01-2	Kath 01-3	
datum	20-7-2011	20-7-2011	20-7-2011	
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$ 684	663	Nb	
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$ 16,3	17,0	16,0	
HCO ₃ ⁻	mg/l 356	339	399	
Ca	mg/l 103	100	125	
K	mg/l 1,7	1,8	0,4	
Na	mg/l 7	9	6	
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$ <30	500	2300	
SO ₄ ³⁻	mg/l 42	16	30	
NO ₃ ⁻	mg/l 18	2,0	1,3	
NH ₄ ⁻	mg/l 1,09	0,18	0,32	
Cl	mg/l 27	38	16	
PO ₄ ³⁻	mg/l <0,2	<0,2	<0,2	
pH _{lab}	7,11	6,88	6,84	
EGV _{20 lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$ 667	603	636	

Kath 01



kath 01 1



Kath 01 -2



detail

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😊?
Bestaand Kalktuf/moeras (wel probleem met waterkwaliteit)	😊

Klit 01

Toponiem:	Klitserbeek (Boven Geuldal)
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	14-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	Nm

Ligging



	193.597-310.145
Opp. Natuurkern (ha):	4,6
Opp. Kavel (ha):	0,9

Hoogteligging (m):	145
Helling:	2-5 %
Expositie:	NW

Landschapschets & geschiedenis

Oorspronggebied van de Klitserbeek vlak onder het Elzetterbos (Vijlnerbos), ten oosten van het buurtschap Bommerig. Een kleinschalig gebied met extensief gebruikte hellingweiden. De onderzochte locatie betreft een bronveen vlak boven de Klitserbeek.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen	
Grondgebruik:	zeggenmoeras in weide	
Beheer:	(zeer) Extensieve begrazing	
Bron/Kwelzones	Kwelzone	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Klitserbeek	
Insnijding ten opzicht van mv:	-	
Grondgebruik bovenliggend:	Extensief begraasd grasland.	
Naastliggend:	Oost: loofbosje; West: schapenweide	
Perceelgrenzen beplant:	Nee; alleen bomen aan de beek	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^v / Va

Diep: Va

Geomorfologie: 15/14S3

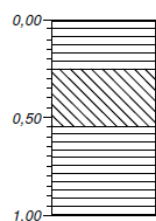
Fysiografie: GKBg3K

Fysiotop: 1A

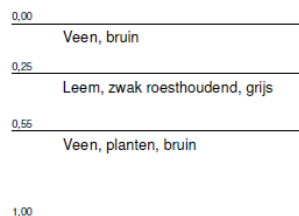
Bodemprofielen

Coördinaten	193.579-310.145		
gws (cm tov mv)	-5		
EGV (μS/cm)	299		
Monstercode	Klit 01 -1		

Boring:



Klit 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Klitserbeek	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	193.579			
Y	310.145			
monstercode	Klit 01 -1			
datum	14-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	299		
Temp _v	°C	14,2		
HCO ₃ ⁻	mg/l	151		
Ca	mg/l	62		
K	mg/l	1		
Na	mg/l	3		
Fe	μg/l	<30		
SO ₄ ³⁻	mg/l	29		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,3		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,04		
Cl	mg/l	6		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,73		
EGV _{20 lab}	μS/cm	291		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Klit o1-1		
gws (cm tov mv)	-5		
Microreliëf	Hellend		
Max. hoogte (cm)	150		
Gem. hoogte (cm)	100		
Bedekking kruidl. (%)	99		
Bedekking mos (%)	15		
Veg.type	Mz.C		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	9		
<i>Mentha aquatica</i>	4		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Caltha palustris</i>	3		
<i>Lathyrus pratensis</i>	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2		
<i>Galium aparine</i>	2		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Epilobium hirsutum</i>	2		
<i>Scrophularia auriculata</i>	1		
<i>Urtica dioica</i>	1		
<i>Poa trivialis</i>	1		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		
<i>Valeriana officinalis</i>	1		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1		
<i>Glyceria spec</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Alnus glutinosa</i>	1		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1		
<i>Persicaria hydropiper</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het drassige bronveentje met een dominantie van *moeraszegge* aan de voet van het Vijlnerbos. De terreinen eromheen, inclusief die aan de noordzijde van de beek, zijn vochtige, begraasde weiden, met o.a. *kale jonker* (kamgrasweiden). Langs de beek staan elzen en enkele knotbomen. Terrein wordt aan de zuid- en westkant van de kamgrasweiden begrensd door een steilrand van ruim een meter. In de bosrand, ten noorden van het punt waar de beek het terrein in komt, staat o.a. *paarbladig goudveil* en *boswederik*, evenals *groot springzaad*. Enkele tientallen meters stroomafwaarts doorkruist de beek nog een ander moeraszegge-bronmoeras.

Klit o1



Detail

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊

Mech 01

Toponiem:	Mechelderbeekdal
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	06-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos systeem
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	Nm

Ligging


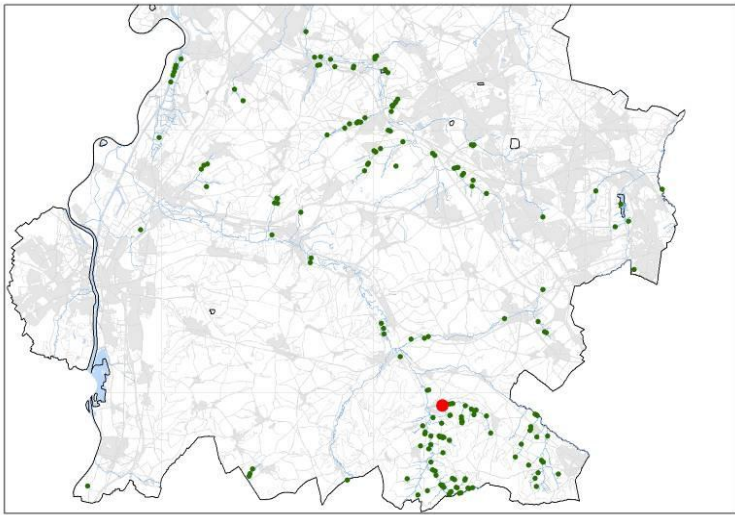
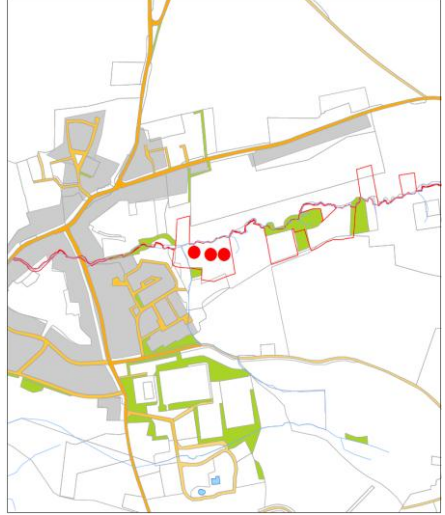
	193.30-311.87
Opp. Natuurkern (ha):	3
Opp. Kavel (ha):	3

Hoogteligging (m):	109 - 112
Helling:	2-5%
Expositie:	N

Landschapschets & geschiedenis

Beekdalreservaat langs de Mechelderbeek (**N2000- gebied Geuldal**) bestaande uit drassig hooiland, bronveen en (bron)bosjes. Aan de westzijde grenzend aan de bebouwing van Mechelen.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Veen, Leem Grasland Hooien, (te natte) delen blijven staan o.a. pluimzegge	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insijding ten opzicht van mv:	Kwelzone op tal van plaatsen Nee Ja -	
Grondgebruik bovenliggend: Naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Extensief en intensief grasland. Bos of bossages grotendeels bos; zuidrand heg	
		

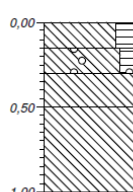
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b / Si^v
 Diep: Ak
 Geomorfologie: 3S₄
 Fysiografie: GKBg₃K
 Fysiotop: 1A & 2D

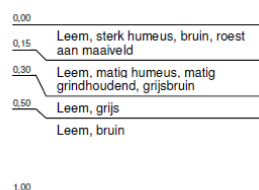
Bodemprofielen

Coördinaten	193.263-311.876	193.305-311.871	193.339-311.871
gws (cm tov mv)	-20	-5	-15
EGV (μS/cm)	384	382	264
Monstercode	Mech 01 -1	Mech 01 -2	Mech 01 -3

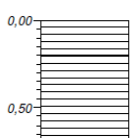
Boring:



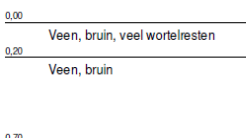
Mech 01- 1



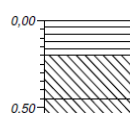
Boring:



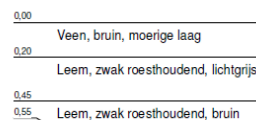
Mech 01- 2



Boring:



Mech 01 -3



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen, kwel	Inundatiekans:	Gering
Bronbeken	Onderzijde helling Mechelderbeek	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	(1,5 m)		
Peilbuizen aanwezig	Nee ?		

Waterkwaliteit

X	193.263	193.305	193.339	
Y	311.876	311.871	311.871	
Monstercode	Mech 01-1	Mech 01-2	Mech 01-3	
Datum	06-07-2011	06-07-2011	06-07-2011	
EGV _{25v}	μS/cm	384	382	264
Temp _v	°C	17,2	18,4	16,8
HCO ₃ ⁻	mg/l	882	1330	107
Ca	mg/l	58	52	51
K	mg/l	0,2	1	0,1
Na	mg/l	5	6	5
Fe	μg/l	1000	120	600
SO ₄ ³⁻	mg/l	-	-	34
NO ₃ ⁻	mg/l	1,1	1,1	0,9
NH ₄ ⁻	mg/l	0,05	0,09	0
Cl	mg/l	13	20	22
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	0,3	<0,2
pH _{lab}		6,27	6,54	6,05
EGV _{20 lab}	μS/cm	412	358	297

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Mecho1-1		Mecho1-2		Mecho1-3
gws (cm tov mv)	-20		-5		-15
Microreliëf	hellend		kom		hellend
Max. hoogte (cm)	40		200		120
Gem. hoogte (cm)	25		100		65
Bedekking kruidl. (%)	80		80		90
Bedekking mos (%)	95		40		97
Veg.type soorten	Cal. loc 1	Veg.type soorten	Cal. loc 2	Veg.type soorten	Cal. loc 3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	7	<i>Carex paniculata</i>	8	<i>Juncus acutiflorus</i>	7
<i>Caltha palustris</i>	6	<i>Carex acutiformis</i>	3	<i>Carex acutiformis</i>	6
<i>Galium palustre</i>	6	<i>Filipendula ulmaria</i>	3	<i>Lotus pedunculatus</i>	6
<i>Equisetum palustre</i>	5	<i>Lotus pedunculatus</i>	3	<i>Filipendula ulmaria</i>	5
<i>Carex acutiformis</i>	5	<i>Dryopteris dilatata</i>	2	<i>Holcus lanatus</i>	4
<i>Lythrum salicaria</i>	4	<i>Galium mollugo</i>	2	<i>Mentha aquatica</i>	3
<i>Juncus acutiflorus</i>	3	<i>Lythrum salicaria</i>	2	<i>Caltha palustris</i>	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	<i>Angelica sylvestris</i>	2	<i>Galium uliginosum</i>	3
<i>Carex disticha</i>	2	<i>Cirsium palustre</i>	2	<i>Equisetum palustre</i>	3
<i>Silene flos-cuculi</i>	2	<i>Caltha palustris</i>	2	<i>Silene flos-cuculi</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	<i>Juncus acutiflorus</i>	2	<i>Scrophularia nodosa</i>	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	<i>Galium uliginosum</i>	1	<i>Phragmites australis</i>	2
<i>Iris pseudacorus</i>	1	<i>Epilobium hirsutum</i>	1	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
<i>Rumex acetosa</i>	1	<i>Hypericum perforatum</i>	1	<i>Rumex crispus</i>	2
<i>Angelica sylvestris</i>	1	<i>Lathyrus pratensis</i>	1	<i>Apium nodiflorum</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	1	<i>Salix spec</i>	1	<i>Glyceria spec</i>	1
<i>Glyceria spec</i>	1			<i>Epilobium parviflorum</i>	1
<i>Cardamine pratensis</i>	1			<i>Calystegia sepium</i>	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	1			<i>Scirpus sylvaticus</i>	1
				<i>Myosotis scorpioides</i>	1
				<i>Calamagrostis canescens</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het gehele perceel is een natte bronweide afgegrensd met bosjes. Bronweide-vegetatie is een mozaiek van *moeraszegge*, *veldrus* en *bosbies* gedomineerde gedeelten. Vrij recent gemaaid met uitzondering van het pluimzegge gedeelte (horsten). Kwelplekken en roest op maaiveld.

Aan westzijde kern van Mechelen met recreatieweide. Oostwaarts liggen hogerop intensieve akkers

Mech 01



Mech1-02: kansrijke zone voor kalkmoeras?



Mech 01 -3

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😊
Potentie voor Kalktuf / moeras (waterkwaliteit mogelijk probleem)	😊 😐

Mech 02

Toponiem:	Mechelderbeekdal
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	6-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem
Gemeente:	Gulpen- Wittem
Beheerder:	Nm

Ligging


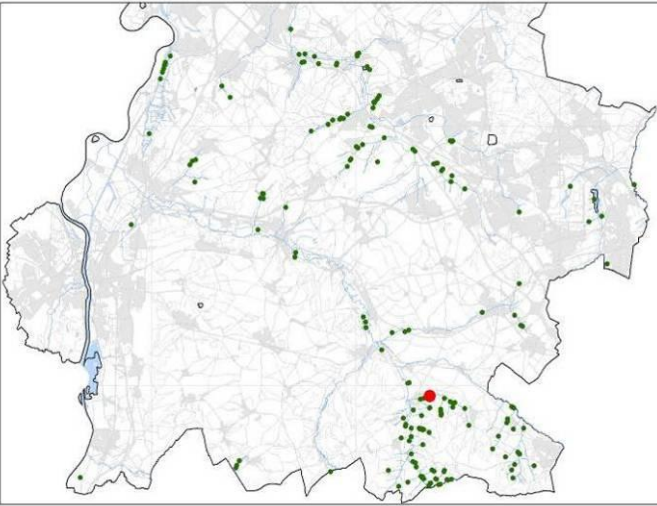
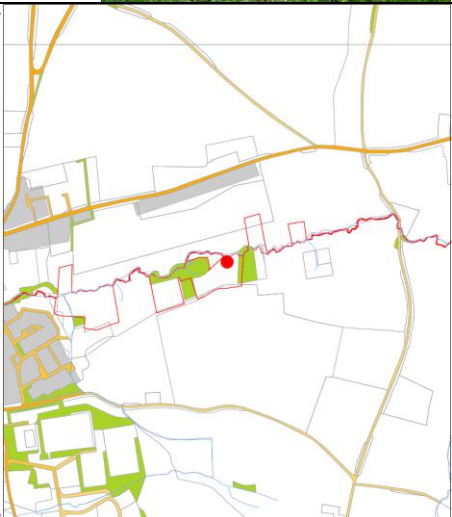
	194.537-307.949
Opp. Natuurkern (ha):	1
Opp. Kavel (ha):	0,4

Hoogteligging (m):	115
Helling:	2-5%
Expositie:	N

Landschapschets & geschiedenis

Beekdalreservaat langs de Mechelderbeek (**N2000- gebied Geuldal**) bestaande uit een smalle langgerekte gordel van drassige hooilandjes, bronveen en (bron)bosjes. Aan de westzijde grenzend aan de bebouwing van Mechelen. Aan de zuidzijde "vrij" overgaand in de hogerop gelegen intensieve landbouwgronden.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem ruig grasland Maaien	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Ja (1) Ja, vaag aflopend naar beek Ja -	
Grondgebruik bovenliggend: naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Mais Populieren en sparrenbos (O) Elzenbroek (W) Geboomte en bos, zuidrand nagenoeg boomloos	
		

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: TE1 / Si^b
 Diep: Ak
 Geomorfologie: 3S4
 Fysiografie: GBK93K
 Fysiotoop: 1A

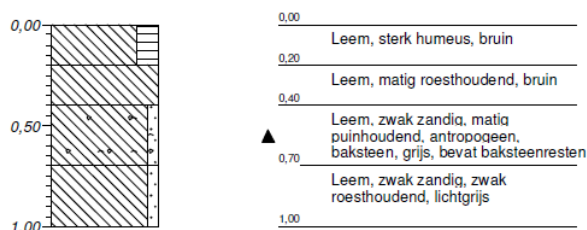
Bodemprofielen

Coördinaten	193.630-311.971		
gws (cm tov mv)	-90		
EGV (μS/cm)	275		
Monstercode	Mech02-1		

Opm: Afgaand op de bodemopbouw is het perceel in het verleden flink opgehoogd om het grondgebruik te intensiveren

Boring:

Mech 02- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Puntbron	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	o		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	193.630			
Y	311.971			
monstercode	Mech 02 -1			
datum	06-07-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	275		
Temp _v	°C	15.1		
HCO ₃ ⁻	mg/l	120		
Ca	mg/l	44		
K	mg/l	1,2		
Na	mg/l	10		
Fe	μg/l	630		
SO ₄ ³⁻	mg/l	48		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,8		
NH ₄ ⁻	mg/l	0		
Cl	mg/l	26		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		5,96		
EGV _{20 lab}	μS/cm	335		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Mech o2-1		
gws (cm tov mv)	>90		
Microreliëf	aflopend 5%		
Max. hoogte (cm)	40	<i>Perceel recent gemaaid</i>	
Gem. hoogte (cm)	20		
Bedekking kruidl. (%)	80		
Bedekking mos (%)	60		
Veg.type	Bb.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Poa trivialis</i>	7		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5		
<i>Glyceria spec</i>	4		
<i>Lythrum salicaria</i>	4		
<i>Filipendula ulmaria</i>	4		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Silene dioica</i>	3		
<i>Glechoma hederacea</i>	3		
<i>Angelica sylvestris</i>	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Holcus lanatus</i>	2		
<i>Ranunculus repens</i>	2		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het betreft een soort natte strooiselruigte, die afloopt naar de Mechelderbeek; daarlangs een zone met bosbies. Hogerop zone met riet. Aan west- en oostkant begrensd door beekbos, langs de beek populier en wilg. In het perceel ontspringt een ijzerrijk bronbeekje, dat afstroomt naar de beek. Perceel lijkt in het verleden (deels?) te zijn opgehoogd.

Buiten reservaat, open veld met maisakkers (bovenliggend)



Evaluatie

Verdroging	☹️ opgehoogd!
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	☹️
Erosie	
Beheer	😊

Nijth 01

Toponiem:	Nijthuyzerbemden - N (IVN-terreintje)
Eigendom:	IVN
Datum:	8-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal plateau systeem Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	IVN

Ligging

	189.750-323.500
Opp. Natuurkern (ha):	0,3
Opp. Kavel (ha):	0,3


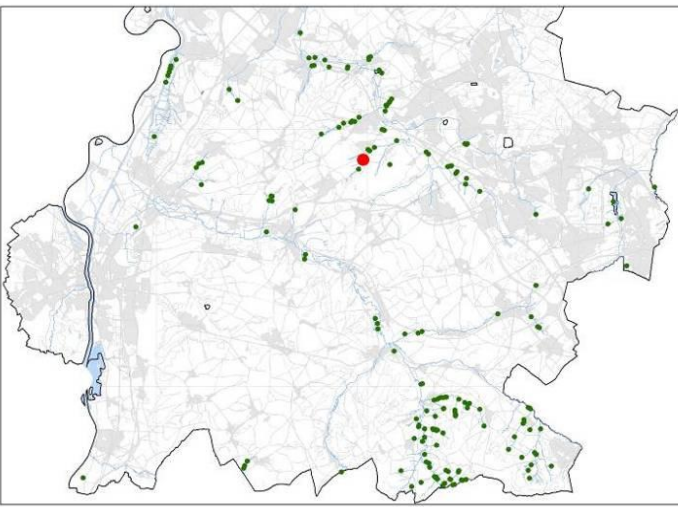
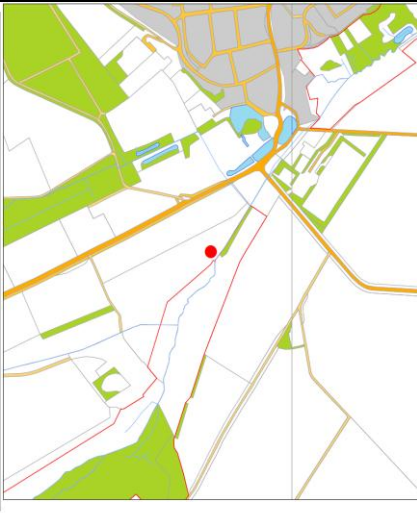
Hoogteligging (m):	85
Helling:	1-2%
Expositie:	ZZO

Landschapschets & geschiedenis

Klein perceel, ook wel gerekend tot de Hulsbergerbemden, gelegen langs de Hulsbergerbeek, tussen Hoeve Nijthuyzen en Wijnandsrade in een verder intensief gebruikt landbouwgebied. Het betreft een vrij laag productieve, tamelijk droge ruigtevegetatie met opvallend veel *heelblaadjes* en *zeegroene rus*, hoog boven de diep gelegen (rechtgetrokken) beek. In zuidwesthoek van het perceel zit een opvallend vochtig gedeelte met poel.

Het steile beektalud aan de overzijde van de beek wordt ingenomen door ruige bossages en ruigte.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Droge/vochtige ruigte	
Beheer:	Maaien en afvoeren.	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	Nee (wel poel)	
Beek langs perceel:	Hulsbergerbeek	
Insijding ten opzicht van mv:	(beek zelf ligt 2 meter lager)	
Grondgebruik bovenliggend:	Akkerbouw	
Naastliggend:	Paardenweiland	
Perceelgrenzen beplant:	Nee, incidentele beplanting	

Geologie & Geomorfologie

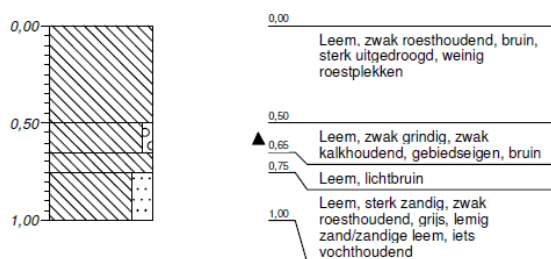
Oppervlakte: TE1
Diep: Ru
Geomorfologie: 13/12 A2
Fysiografie: GTB3K
Fysiotop: 2B

Bodemprofielen

Coördinaten	189.787-323.500		
gws (cm tov mv)	>-110		
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	-		
Monstercode	Nijth 01-1		

Opm: In de ondergrond zit *kalkgruis*

Boring: Nijth 01 – 1



Hydrologie

Brontype(n):	- ?	Inundatiekans:	o
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Ja + beek
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: In de vochtige zuidwesthoek steekt een pijp uit het steile beektalud, waaruit periodiek water stroomt. Deze voert mogelijk water af van de poel en/of draineert een bronzone ter plaatse. In deze omgeving loopt de Revierenbreuk.

Waterkwaliteit

X	189.787			
Y	323.500			
Monstercode	Nijth 01			
Datum	8-7-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Droog		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$			
HCO ₃ ⁻	mg/l			
Ca	mg/l			
K	mg/l			
Na	mg/l			
Fe	Mg/l			
SO ₄ ³⁻	mg/l			
NO ₃ ⁻	mg/l			
NH ₄ ⁻	mg/l			
Cl	mg/l			
PO ₄ ³⁻	mg/l			
pH _{lab}				
EGV _{20lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$			

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Nijth 01-1		
gws (cm tov mv)	>-110		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	200		
Gem. hoogte (cm)	80		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	80		
Veg.type soorten	Rp.r loc 1	soorten	loc 2
<i>Pulicaria dysenterica</i>	7		
<i>Equisetum telmateia</i>	4		
<i>Juncus inflexus</i>	4		
<i>Epilobium ciliatum</i>	2		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2		
<i>Rumex crispus</i>	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	2		
<i>Hypericum perforatum</i>	3		
<i>Calystegia sepium</i>	3		
<i>Crateagus monogyna</i>	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	2		
<i>Holcus lanatus</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	3		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1		
<i>Phleum pratense</i>	1		
<i>Juncus effusus</i>	2		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Scrophularia auriculata</i>	1		
<i>Urtica dioica</i>	1		
<i>Ranunculus repens</i>	1		
<i>Ligustrum vulgare</i>	2		
<i>Vicia hirsuta</i>	1		
<i>Poa trivialis</i>	2		
<i>Alnus glutinosa (juv)</i>	1		
<i>Salix spec (juv)</i>	2		






Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Zie landschapsschets

Nijth 01



Evaluatie

Verdroging	
Waterkwaliteit	?
Buffer	
Erosie	
Beheer	
Potentie voor Kalktuf/moeras (waterstanden veel te laag)	

Nijth 02

Toponiem:	Nijthuyzerbenden - N (Talud Hulsbergerbeek)
Eigendom:	Waterschap Roer & Overmaas
Datum:	29-06-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau systeem Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	WRO

Ligging

	189.812-323.502
Opp. natuurkern (ha):	0,2
Opp. kavel (ha):	0,2

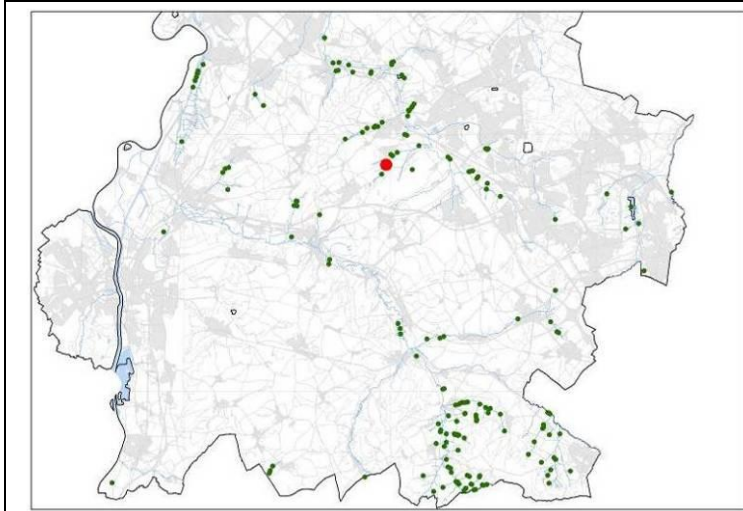
Hoogteligging (m):	83
Helling:	20 %
Expositie:	Z

Landschapschets & geschiedenis

Steil beektalud langs de zeer diep liggende Hulsbergerbeek, tussen Hoeve Nijthuyzen en Wijnandsrade, met vochtige ruigte en wat struikgewas. Overzijde talud zwaarder bebost en verruigd. Hogerop in de gradiënt ligt ter plaatse IVN-perceel (**Nijth 01**). In het recente verleden heeft hier een ruilverkaveling gewoed.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem
Grondgebruik:	Grazig talud langs beek
Beheer:	Maaien
Bron/Kwelzones	Nee
Greppels in perceel:	Nee
Beek langs perceel:	Ja
Insijding ten opzicht van mv:	1 a 1,5 meter
Grondgebruik bovenliggend:	IVN terreintje (zie Nijth 01-1)
Naastliggend:	Beektalud
Perceelgrenzen beplant:	Nee, incidentele struiken



Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: TE1 / Si^b

Diep: Ru

Geomorfologie: 13/12 A2

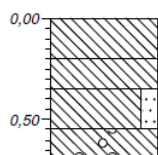
Fysiografie: GTB₃K

Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	189.812-323.502		
gws (cm tov mv)	-50		
EGV (μS/cm)	512		
Monstercode	Nijth 02 -1		

Boring:



Nijth 02- 1

0,00	Leem, grijsbruin, vochthoudend
0,20	
0,35	Leem, sterk roesthoudend, lichtbruin, vochthoudend
0,55	Leem, matig zandig, uiterst roesthoudend, grijs, vochthoudend
0,70	Leem, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, grijs

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	o
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Ja, +beek-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opn: Even ten zuiden van opname steekt een pijp uit het steile beektalud, waaruit periodiek water stroomt. Deze voert mogelijk water af van de poel en / of draineert de bronzone ter plaatse. In deze omgeving loopt de Revierenbreuk.

Waterkwaliteit

X	189.812			
Y	323.502			
monstercode	Nijth 02-1			
datum	8-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	410		
Temp _v	°C	14,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	186		
Ca	mg/l	85		
K	mg/l	0,6		
Na	mg/l	8		
Fe	μg/l	88		
SO ₄ ³⁻	mg/l	64		
NO ₃ ⁻	mg/l	7,7		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,04		
Cl	mg/l	77		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,17		
EGV _{20lab}	μS/cm	529		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Nijth 02-1		
gws (cm tov mv)	-50		
Microreliëf	Steil talud		
Max. hoogte (cm)	180		
Gem. hoogte (cm)	150		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	10		
Veg.type	Rp.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum telmateia</i>	8		
<i>Calystegia sepium</i>	6		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	4		
<i>Urtica dioica</i>	3		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2		
<i>Rubus spec.</i>	2		
<i>Galium aparine</i>	3		
<i>Crateagus monogyna</i>	2		
<i>Hedera helix</i>	2		
<i>Cirsium arvense</i>	1		
<i>Geranium robertianum</i>	1		
<i>Arum maculatum</i>	1		
<i>Cornus sanguinea</i>	1		
<i>Salix spec</i>	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1		
<i>Vicia hirsuta</i>	1		
<i>Poa trivialis</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Valeriana officinalis</i>	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	1		
<i>Bryonica dioica</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Geum urbanum</i>	1		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1		

Opm.: Hogerop in de vochtgradiënt ligt het IVN-perceel (Nijth 01)





Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Zie landschapshets:

Nijth 02



Evaluatie

Verdroging	
Waterkwaliteit	
Buffer	
Erosie	
Beheer	

Noor 01

Toponiem:	Noorbeemden
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	19-07-2011

Hydrogeologische regio:	Margraten Plateau Systeem
Gemeente:	Eijsden-Margraten
Beheerder:	Nm

Ligging


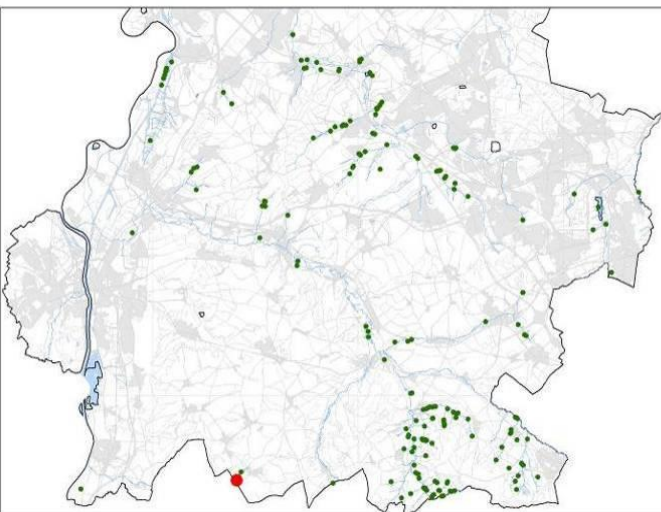
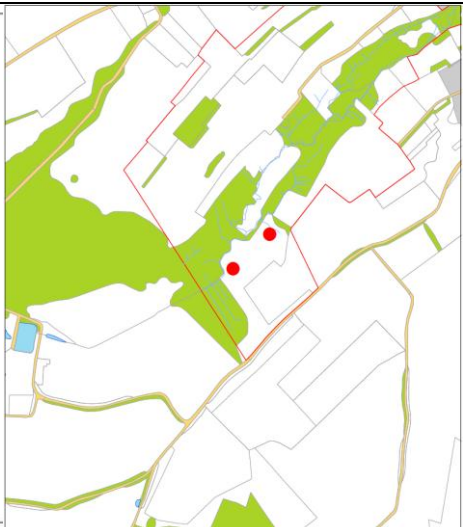
	184.15-308.50
Opp. Natuurkern (ha):	67
Opp. Kavel (ha):	1,8

Hoogteligging (m):	120-125
Helling:	2-5%
Expositie:	N

Landschapschets & geschiedenis

Het Noordal (**N2000-gebied Noorbeemden-Hoogbroek**) is een kleinschalig, vrij diep ingesneden beekdal aan de zuidrand van het Plateau van Margraten bij Noorbeek. De beek stroomt door overwegend bebost beekdal, die worden afgewisseld met graslanden en extensieve grasweiden en boomgaarden. De beek ligt als gevolg van jarenlange, forse overstorten meters diep ten opzichte van de beboste dalvloer. Lokaal komen daar ook kalktufbronnen voor. Vooral op de onderrand van de dalflanken komen plaatselijk drassige beemden voor, zoals op de zuidflank. Het betreft een brede gradientrijke strook, boven langs het beboste dal. Omstreeks 1985 werd dat terrein nog als een moerassige ruigte aangemerkt.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Maaien, afvoeren	
Bron/Kwelzones	Kwelzone, aan noordkant bron	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	In bos; Noor	
Insnijding ten opzicht van mv:	Diep ingesneden	
Grondgebruik bovenliggend:	Extensief	
Naastliggend:	Bronhooiland, bos	
Perceelgrenzen beplant:	Zuidrand niet, rest wel	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b / Te1

Diep: Va

Geomorfologie: 15/14S3

Fysiografie: KB93K

Fysiotop: 1A

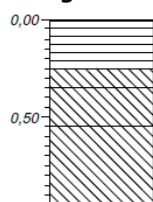
Opm:

Bodemprofielen

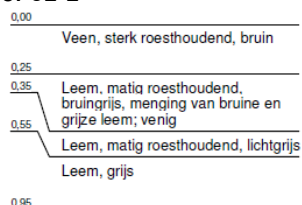
Coördinaten	184.107-308.456	184.188-308.542	
gws (cm tov mv)	- 50	-35	
EGV (μS/cm)			
Monstercode	Noor 01 -1	Noor 01 -2	

Opm: beide locaties maken deel uit van een samenhangend hellingveen

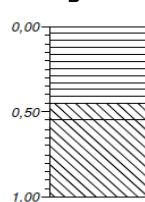
Boring



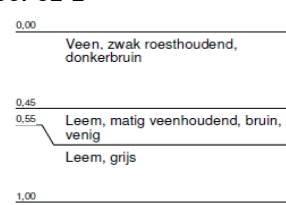
Noor 01-1



Boring



Noor 01-2



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen + puntbron (noordkant)	Inundatiekans:	Nee
Bronbeken	Ja, (noordkant)	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	<25 cm		
Peilbuizen aanwezig	Nee; wel oppervlaktewater meetpunt in bron; OGOR-meetnet		

Opm:

Waterkwaliteit

X	184.107	184.188		
Y	308.456	308.542		
monstercode	Noor 01-1	Noor 01-2		
datum	19-7-2011	19-7-2011		
EGV _{25v}	μS/cm	632	568	
Temp _v	°C	20,2	17,0	
HCO ₃ ⁻	mg/l	359	339	
Ca	mg/l	103	100	
K	mg/l	0,1	1,8	
Na	mg/l	4	9	
Fe	μg/l	780	500	
SO ₄ ³⁻	mg/l	52	16	
NO ₃ ⁻	mg/l	0,6	2	
NH ₄ ⁻	mg/l	0,02	0,18	
Cl	mg/l	8	38	
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	<0,2	
pH _{lab}		6,92	6,77	
EGV _{20 lab}	μS/cm	614	605	

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Noor 01-1		Noor 01-2
gws (cm tov mv)	-50		-35
Microreliëf	Aflopend		Aflopend
Max. hoogte (cm)	40		120
Gem. hoogte (cm)	20		50
Bedekking kruidl. (%)	80		99
Bedekking mos (%)	98		95
Veg.type soorten	Cal. loc 1	Veg.type soorten	Cal. loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	7	<i>Equisetum fluviatile</i>	7
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5	<i>Scirpus sylvaticus</i>	6
<i>Filipendula ulmaria</i>	5	<i>Caltha palustris</i>	5
<i>Lotus pedunculatus</i>	5	<i>Filipendula ulmaria</i>	5
<i>Holcus lanatus</i>	4	<i>Holcus lanatus</i>	5
<i>Caltha palustris</i>	4	<i>Lotus pedunculatus</i>	4
<i>Silene flos-cucli</i>	3	<i>Silene flos-cuculi</i>	4
<i>Ajuga reptans</i>	3	<i>Juncus acutiflorus</i>	3
<i>Myosotis scorpioides</i>	3	<i>Equisetum palustre</i>	3
<i>Galium palustre</i>	3	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
<i>Equisetum palustre</i>	3	<i>Galium uliginosum</i>	2
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	<i>Carex disticha</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	2	<i>Juncus inflexus</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	2	<i>Ajuga reptans</i>	2
<i>Rumex acetosa</i>	2	<i>Lysimachia nummularia</i>	2
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	<i>Rumex obtusifolius</i>	2
<i>Galium uliginosum</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	2
<i>Equisetum telmateia</i>	1	<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Veronica beccabunga</i>	1	<i>Cerastium fontanum</i>	2
<i>Scrophularia auriculata</i>	1	<i>Festuca pratensis</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1	<i>Cardamine pratensis</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	1	<i>Valeriana officinalis</i>	1
<i>Cerastium fontanum</i>	1	<i>Myosotis scorpioides</i>	1
		<i>Trifolium pratense</i>	1
		<i>Glechoma hederacea</i>	1
		<i>Epilobium hirsutum</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het aflopende terrein bestaat uit een gradient van *veldrus* hogerop de helling naar *bosbies*. Er zijn uitermate drassige, venige stukken aanwezig waar *holpijp* als (mede) aspectbepalende soort in de gradiënt is te vinden. Die drassigheid wordt mede bepaald door het aanwezige reliëf. Het terrein loopt min of meer in terrassen af naar de bosrand, met wilgenstruwelen. Langs die bosranden zijn ruigtezones aanwezig waarin ook veelvuldig reuzenpaardenstaart groeit. De bovengrens van de gemaaide kwelzone ligt in het vrije veld op de extensief begraasde helling.

Noor 01



Overzichten Noor 01 -2



Detail Noor 01 -2

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😊

Noor 02

Toponiem:	Noorbeemden
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	19-07-2011

Hydrogeologische regio:	Margraten Plateau Systeem
Gemeente:	Eijsden-Margraten
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging


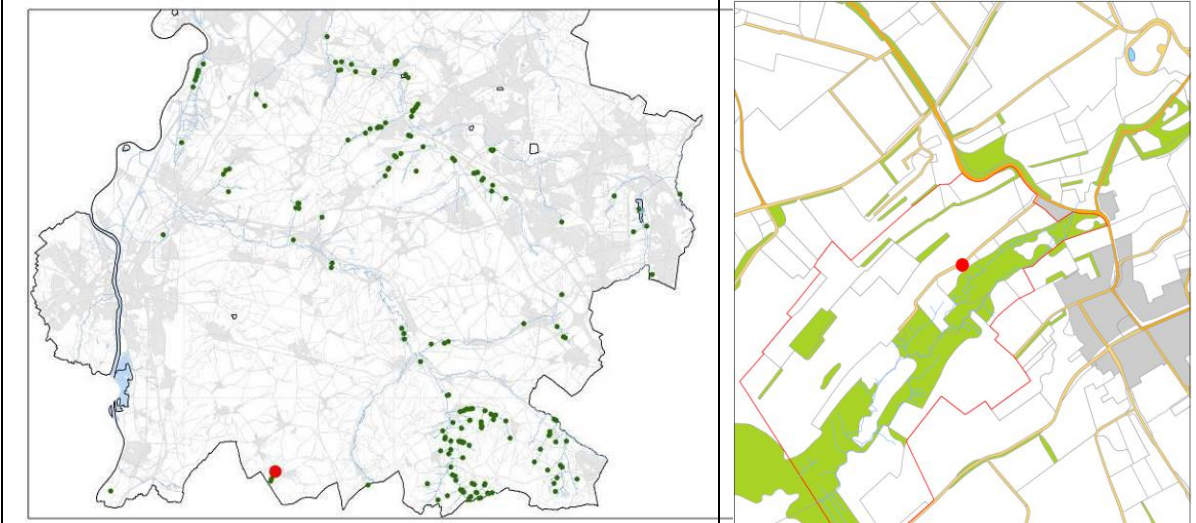
	184.371-308.973
Opp. Natuurkern (ha):	67
Opp. Kavel (ha):	0,6

Hoogteligging (m):	128
Helling:	2-5%
Expositie:	ZZO

Landschapschets & geschiedenis

Het dal van de Noor (**N2000-gebied Noorbeemden - Hoogbroek**) is een kleinschalig, vrij diep ingesneden beekdal aan de zuidrand van het Plateau van Margraten bij Noorbeek. De beek stroomt door overwegend bebost dal, dat wordt afgewisseld met graslanden en extensieve graasweiden en boomgaarden. De beek ligt als gevolg van jarenlange, forse overstorten meters diep ten opzichte van de beboste dalvloer. Lokaal komen daar ook kalktufbronnen voor. Vooral op de onderrand van de dalflanken komen plaatselijk drassige beemden voor, waaronder de onderzochte locatie op de noordflank. In de extensieve graasweiden, wat hogerop de dalflank dagzoomt daar ter plaatse kalksteen.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Hooiland	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Bronbeek + Noor	
Insnijding ten opzicht van mv:	(Noor zeer diep)	
Grondgebruik bovenliggend:	Extensieve weide	
Naastliggend:	bronhooiland en bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, heg en bomen	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b (Gu)

Diep: Va (Gu)

Geomorfologie: 15/14S3

Fysiografie: KB93K

Fysiotop: 1A

Opm:

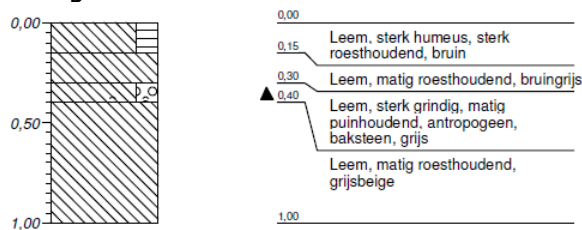
Bodemprofielen

Coördinaten	184.371-308.973		
gws (cm tov mv)	- 40		
EGV (μS/cm)	726		
Monstercode	Noor 02-1		

Opm: er zit een antropogeen puinlaagje op enige diepte onder maaiveld.

Boring:

Noor 02- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	Nee
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	184.371			
Y	308.973			
monstercode	Noor 02-1			
datum	19-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	726		
Temp _v	°C	18,0		
HCO ₃ ⁻	mg/l	473		
Ca	mg/l	150		
K	mg/l	0,1		
Na	mg/l	4		
Fe	μg/l	30		
SO ₄ ³⁻	mg/l	38		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,7		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,01		
Cl	mg/l	11		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		7.06		
EGV _{20 lab}	μS/cm	731		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Noor 02-1		
gws (cm tov mv)	-40		
Microreliëf	aflopend		
Max. hoogte (cm)	60		
Gem. hoogte (cm)	30		
Bedekking kruidl. (%)	85		
Bedekking mos (%)	98		
Veg.type soorten	Cal. loc 1	soorten	loc 2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	7		
<i>Lathyrus pratensis</i>	6		
<i>Equisetum fluvitatile</i>	5		
<i>Ajuga reptans</i>	5		
<i>Carex hirta</i>	5		
<i>Crepis paludosa</i>	4		
<i>Caltha palustris</i>	4		
<i>Filipendula ulmaria</i>	4		
<i>Silene flos-cucli</i>	4		
<i>Glyceria spec</i>	3		
<i>Primula eliator</i>	2		
<i>Equisetum palustre</i>	2		
<i>Cardamine pratensis</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Lysimachia nummularia</i>	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het smalle, in de richting van de beek aflopende perceel biedt plaats aan een soortenrijk hooiland-vegetatie. Het westelijk deel van het perceel is echter graziger dan de rest. Aan de oostzijde wordt lidrus dominant. In enkele verkennende boringen werd vlak onder het maaiveld een puinhoudend laagje aangetroffen. Dit lijkt te wijzen op ophoging in het verleden. De zone met veel *ruige zegge* zou kunnen samenhangen het voorkomen van dit puinbed. De nabij gelegen Noor snijdt ter plaatse zeker 2- 3 meter in.

Noor 02



Impressies Noor 02



Detail Noor 02, met moerasstrepzaad

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊?
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😊
Potenties voor Kalktuf/moeras	😊

Nuth 01

Toponiem:	Platsbeekdal -Nuth
Eigendom:	Gemeente Nuth
Datum:	18-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Systeem – Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	IKL

Ligging

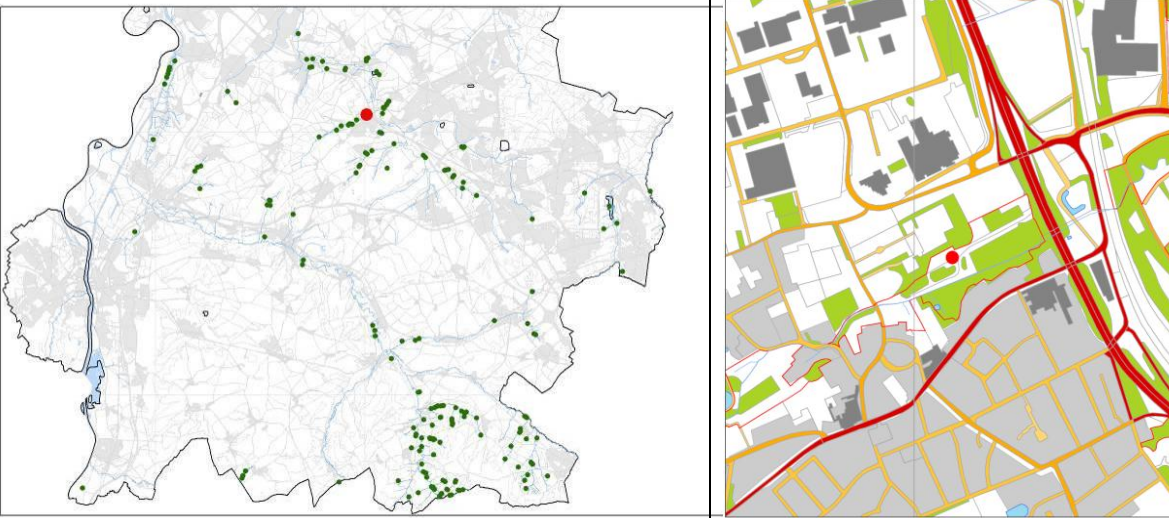
	190.092-325.821
Opp. Natuurkern (ha):	10
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	75
Helling:	<2%
Expositie:	vlak

Landschapschets & geschiedenis

In de beneden loop van de Platsbeek (**N2000-Geleenbeekdal**) ligt ingeklemd tussen de begraafplaats en de beek een wat verwaarloosd aandoende parkachtig strook, bestaande uit twee parallel aan elkaar lopende grazige paden, bosstroken, moerassige ruigten en op het talud langs de beek een bronmoeras (Nuth 02). De onderzochte locatie ligt verder van de beek af op een min of meer vlak liggend deel. In de 19^e eeuw lagen hier nog een in serie geschakelde vijvers, behorende bij het landgoed Daalde. De hele strook lijkt nadien te zijn opgehoogd.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem,zand Grasland Hooien	<i>Geen foto</i>
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel:	Ja Nee Nee	
Insijding ten opzicht van mv: Grondgebruik bovenliggend: naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Bos / begraafplaats Bos, moerasruigte Rondom bos	
		

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Te ₁ (Si ^b)
Diep: Ru / BrHb
Geomorfologie: 15/14R ₃
Fysiografie: GTB ₉₃ K
Fysiotop: zD

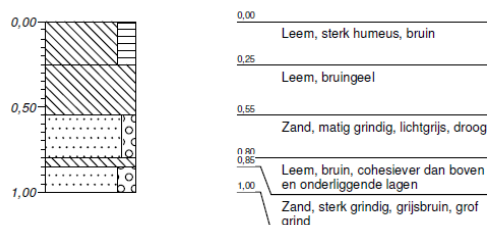
Opm: Even ten NW hiervan kruist de de Benzenraderbreuk het beekdal

Bodemprofielen

Coördinaten	190.092-325.821		
gws (cm tov mv)	- 65		
EGV (μS/cm)	643		
Monstercode	Nuth 01-1		

Boring:

Nuth 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Drangwater?	Inundatiekans:	Nee
Bronbeken	Nee	Drainage aanwezig	nee
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	190.092			
Y	325.821			
monstercode	Nuth 01-1			
Datum	18-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	643		
Temp _v	°C	16,4		
HCO ₃ ⁻	mg/l	396		
Ca	mg/l	96		
K	mg/l	1,2		
Na	mg/l	6		
Fe	μg/l	170		
SO ₄ ³⁻	mg/l	22		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,5		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,13		
Cl	mg/l	3		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		7,59		
EGV _{20 lab}	μS/cm	581		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Nuth 01-1		
gws (cm tov mv)	-65		
Microreliëf	vrij vlak		
Max. hoogte (cm)	250		
Gem. hoogte (cm)	150		
Bedekking kruidl. (%)	90		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type soorten	MZ.o loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	8		
<i>Phragmites australis</i>	6		
<i>Mentha aquatica</i>	4		
<i>Lythrum salicaria</i>	3		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Equisetum telmateia</i>	2		
<i>Scrophularia auriculata</i>	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2		
<i>Juncus effusus</i>	2		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1		
<i>Salix spec</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Langs het grazige pad ligt in het jonge bos een strook moerassige ruigte, waarbij het aspect echter van plaats tot plaats danig verschilt. Zowel hoogopgaande rietruigten als lagere, grote zeggen-vegetaties met allerhand ruigtenkruiden er tussen.

Evaluatie

Verdroging	
Waterkwaliteit	
Buffer	
Erosie	
Beheer	
Potenties voor kalktuf/moeras (probleem met grondwaterstand en afwezige soorten)	

Nuth 02

Toponiem:	Platsbeekdal -Nuth
Eigendom:	Gemeente
Datum:	18-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Systeem – Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	Gemeente

Ligging


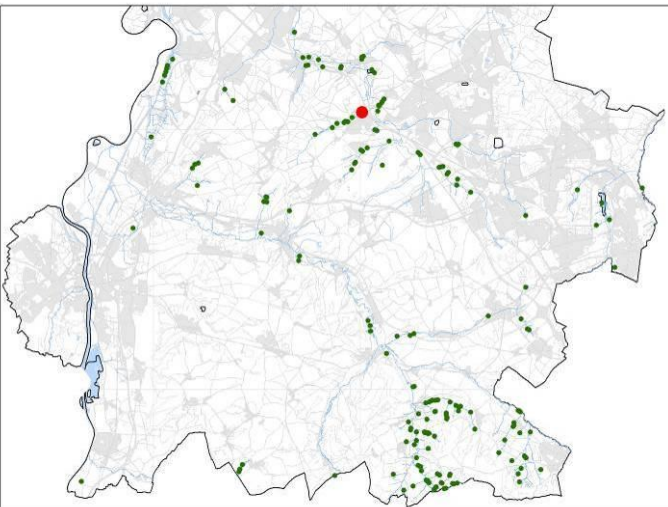
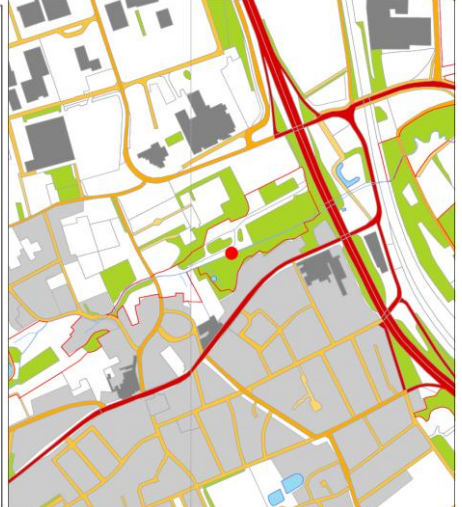
	190.099-325.763
Opp. Natuurkern (ha):	10
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	73
Helling:	5-10%
Expositie:	Z

Landschapschets & geschiedenis

In de benedenloop van de Platsbeek (**N2000-Geleenbeekdal**) ligt ingeklemd tussen de begraafplaats en de beek een wat verwaarloost aandoende parkachtig strook, bestaande uit twee parallel aan elkaar lopende grazige paden, bosstroken, moerassige ruigten en op het talud langs de rechtgetrokken beek, een bronmoeras. Hogerop lagen, verder van de beek af, in de 19^e eeuw een stel in serie geschakelde vijvers, behorende bij het landgoed Daalde. Die strook lijkt nadien te zijn opgehoogd (Nuth 01).

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Leem, Bermталud – grasland Hooien	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Ja Platsbeek c 50 -75cm	
Grondgebruik bovenliggend: Naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Bos moerasruigte Ja	
		

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: Ru

Geomorfologie: 15/14R3

Fysiografie: GTB93K

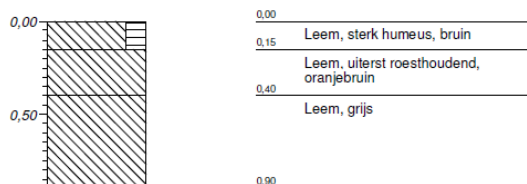
Fysiotop: 1A

Opm: Even ten NW hiervan kruist de de Benzenraderbreuk het beekdal

Bodemprofielen

Coördinaten	190.099 – 325.763		
gws (cm tov mv)	-40		
EGV (μS/cm)	?		
Monstercode	Nuth 02-1		

Boring: Nuth 02- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	Nee
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	190.099			
Y	325.763			
monstercode	Nuth 01-2			
datum	18-7-2011			
EGV _{25v} μS/cm	Nb			
Temp _v °C	16,6			
HCO ₃ ⁻ mg/l	259			
Ca mg/l	93			
K mg/l	0,4			
Na mg/l	6			
Fe μg/l	67			
SO ₄ ³⁻ mg/l	44			
NO ₃ ⁻ mg/l	0,7			
NH ₄ ⁻ mg/l	1,03			
Cl mg/l	33			
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2			
pH _{lab}	7,04			
EGV _{20 lab} μS/cm	543			

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Nuth 01-2		
gws (cm tov mv)	-40		
Microreliëf			
Max. hoogte (cm)	200		
Gem. hoogte (cm)	100		
Bedekking kruidl. (%)	90		
Bedekking mos (%)	100		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Filipendula ulmaria</i>	8		
<i>Carex acutiformis</i>	4		
<i>Urtica dioica</i>	3		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3		
<i>Phalaris arundinacea</i>	3		
<i>Geum urbanum</i>	3		
<i>Glechoma hederacea</i>	3		
<i>Galium aparine</i>	3		
<i>Geranium robertianum</i>	2		
<i>Cirsium plustre</i>	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	2		
<i>Circae lutetiana</i>	2		
<i>Arrhenatherum eliatum</i>	2		
<i>Holcus lanatus</i>	2		
<i>Ajuga reptans</i>	2		
<i>Cardamine amara</i>	2		
<i>Impatiens noli-tangere</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		
<i>Valeriana officinalis</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het bermталud vertoont een duidelijke vochtgradiënt. Langs het pad zijn de droge ruigtkruiden talrijker, dan lager op het talud. Hier zitten op verschillende plekken dominante gezelschappen van moeraszegge, maar ook wel *groot hoefblad* in en rond de bronplekken. Het grootste deel bestaat uit een soortrijke vochtige tot natte *moersspirea*-ruigte. Verspreid zijn er bomen aanwezig maar vooral het oude (broek) bos aan de overzijde van de beek en bovenlangs het talud zorgen voor een tamelijk beschermd en beschaduwde karakter.

De moeraszeggerrijke gedeelten op het talud vormen tevens het leefgebied van de *zeggenkorfslak*.

Evaluatie

Verdroging	
Waterkwaliteit	
Buffer	
Erosie	
Beheer	?

Pape 01

Toponiem:	Papenbroek (Wijnandsrade)
Eigendom:	Staatsbosbeheer
Datum:	8-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal plateau systeem Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	SBB

Ligging

	190.350-324.125
Opp. Natuurkern (ha):	5
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	81-85
Helling:	5-10%
Expositie:	Z

Landschapschets & geschiedenis

Beekdal(flank)reservaat (**N2000- gebied Geleenbeekdal**), onderdeel van de Hulsbergerbeemden, bestaande uit (bron)bosjes en bronveen, zowel op de beekdalflank als aan de voet daarvan, langs noordzijde van de Hulsbergerbeek. Het terrein ligt ter hoogte van de (recente) bebouwing van Wijnandsrade. De beekdalflank loopt af via twee terrassen. Onder meer halverwege de helling zit een bronniveau waar, onder wilgenstruweel, ter plaatse ook op uitgebreide schaal sprake is van actieve **kalktuf**vorming. De bronveenweide op dalbodembodem is doorsneden met enkele greppels, ook evenwijdig aan de hoogtelijnen. Gebied vormt leefgebied van onder meer de *zeggenkorfslak*

Standplaats

Bodemtype(n):	Flank: veen/leem, dal: veen	 <p>(2008)</p>
Grondgebruik:	Hooiland	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Ja (ook kalktuf)	
Greppels in perceel:	Ja	
Beek langs perceel:	Ja	
Insijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Boszoom en woonwijk	
Naastliggend:	Bossen	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, alle zijden	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b/ Si^v

Diep: Ru

Geomorfologie: 13/12 A2

Fysiografie: GTB3K

Fysiotop: 1A & 2D

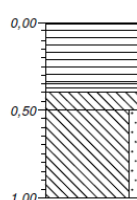
Bodemprofielen

Coördinaten	190.348-324.139	190.324-324.112	
gws (cm tov mv)	-65	-25	
EGV (μS/cm)	660	830	
Monstercode	Pape 01-1	Pape 01-2	

Opm: bij Pape 01-1 was veenbodem waterverzadigd (ondanks lage waterstand)

Boring:

Pape 01-1



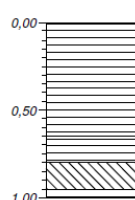
0,00 Veen, donkerbruin, venig, humeus materiaal met zwarte vlekken

0,40 Veen, matig roesthoudend, donkerbruin, roest aan onderzijde venige laag

0,50 Leem, grijs

1,00 Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, met zandlaagjes

Pape 01-2



0,00 Veen, bruin, plantenresten/organisch materiaal

0,65 Veen, bruin, volledig waterverzadigd

0,80 Leem, grijs

1,00 Veen, bruin, met organisch materiaal

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen (+kalktufbron)	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Greppels	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	0 – 25 cm		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

	X	190.348	190.324		
	Y	324.139	324.112		
	Monstercode	Pape 01-1	Pape 01-2		
	Datum	8-7-2011	8-7-2011		
EGV _{25v}	μS/cm	660	830		
Temp _v	°C	15,1	15,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	238	257		
Ca	mg/l	72	126		
K	mg/l	0,1	0,1		
Na	mg/l	12	17		
Fe	μg/l	35	390		
SO ₄ ³⁻	mg/l	73	80		
NO ₃ ⁻	mg/l	4,8	0,9		
NH ₄ ⁻	mg/l	0	0		
Cl	mg/l	49	124		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2	<0,2		
pH _{lab}		6,4	6,46		
EGV _{20 lab}	μS/cm	618	872		

Opm: het zeer hoge chloride concentratie zijn opvallend; veeg teken

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Pape 01-1		Pape 01-2
gws (cm tov mv)	-65		-25
Microreliëf	aflopend		Dalbodem
Max. hoogte (cm)	150		150
Gem. hoogte (cm)	50		70
Bedekking kruidl. (%)	95		95
Bedekking mos (%)	98		98
Veg.type soorten	Rp.r loc 1	Veg.type soorten	Mz.o loc 2
<i>Equisetum telmateia</i>	7	<i>Carex acutiformis</i>	8
<i>Mentha aquatica</i>	5	<i>Filipendula ulmaria</i>	5
<i>Juncus acutiflorus</i>	5	<i>Equisetum telmateia</i>	4
<i>Carex acutiformis</i>	3	<i>Poa trivialis</i>	4
<i>Poa trivialis</i>	3	<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Scrophularia auriculata</i>	3	<i>Eupatorium cannabinum</i>	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	<i>Galium aparine</i>	2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	<i>Lythrum salicaria</i>	2
<i>Lythrum salicaria</i>	2	<i>Ajuga reptans</i>	2
<i>Cirsium palustre</i>	2	<i>Silene flos-cuculi</i>	2
<i>Silene flos-cuculi</i>	2	<i>Juncus acutiflorus</i>	2
<i>Equisetum fluviatile</i>	2	<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Hypericum tetrapterum</i>	2	<i>Equisetum fluviatile</i>	1
<i>Caltha palustris</i>	1	<i>Lathyrus pratensis</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Rumex crispus</i>	1	<i>Epilobium hirsutum</i>	1
<i>Alnus glutinosa(juv)</i>	1	<i>Alnus glutinosa(juv)</i>	1
		<i>Scrophularia auriculata</i>	1
		<i>Cirsium palustre</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Temidden van hellingbos, beschut gelegen terrein met wilgenbosjes en zeer gevarieerde bosranden. Hoogste delen bieden een mozaïek van vochtminnende, productieve ruigtekruiden met *reuzenpaardestaart*, *veldrus* en *moeraszegge*. Al snel overgaand in veel nattere vegetaties veelal gedomineerd door *moeraszegge*.

Een bronbeekgreppel hogerop helling staat plaatselijk vol met eutrofiëringsindicatoren; *harig wilgenroosje*, *grote lisdodde* en *grote egelskop*.



Pape 03 -1

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😊
Erosie	-
Beheer	😊
Potentie voor Kalktuf/moeras (waterkwaliteit mogelijk probleem)	😊 😐



Overzicht Pape 03 -2



detail

Pesch 01

Toponiem:	Peschbenden
Eigendom:	Gem. Kerkrade
Datum:	13-07-2011

Hydrogeologische regio:	Schrieversheide systeem Zuid (Anstelerbeek)
Gemeente:	Gem. Kerkrade
Beheerder:	IKL

Ligging


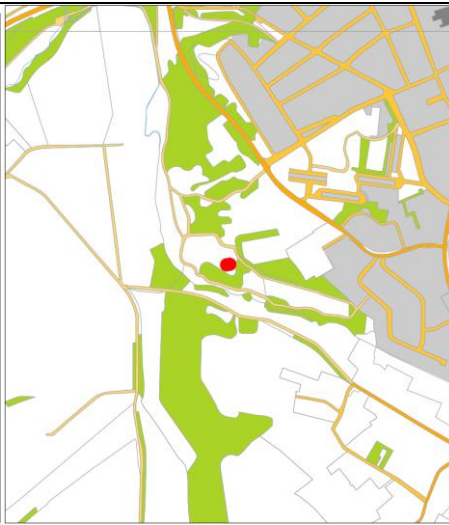
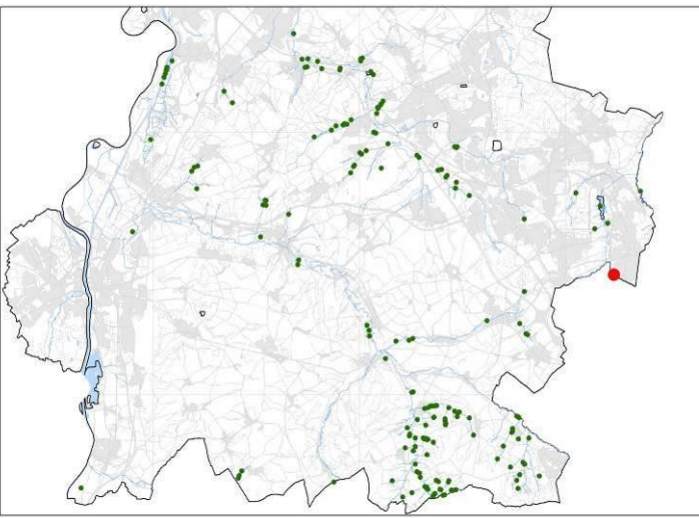
	202.345-318.186
Opp. Natuurkern (ha):	16
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	150
Helling:	5-10%
Expositie:	W

Landschapshots & geschiedenis

Kleinschalig, parkachtig landschap op flank van het smalle dal van de Bleijerheidebeek, met bosjes, en bloemrijke grasland inclusief een door bossages omgeven hellingveentje. Gelegen aan rand van Kerkrade. Door de geomorfologische situering (samenkomst van drie dalen) kent de helling nogal uiteenlopende exposities. De hoogste delen hebben een uitgesproken nat schraalland inslag (opname 1), die lager overgaat in een meer gebufferd, maar droger type (opname 2). Het perceel maakt deel uit van een groenzone die dienst doet als uitloopgebied voor de bewoners van Kerkrade. Boven het terrein ligt een opgehoogd sportveldencomplex dat voor een jaar of vijftien nog een intensief agrarisch gebruik kende. De dalflank waar dit veentje deel van uitmaakt, is al voor 1980 ingericht als recreatieve groenstrook. Daardoor is het gevrijwaard gebleven van de intensivering van het voormalige agrarische grondgebruik. Het noodzakelijke hooilandbeheer bleef voorzover bekend echter gehandhaafd.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen en zandige leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Ja (hoog in perceel)	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Nee	
Insnijding ten opzicht van mv:	Nvt	
Grondgebruik bovenliggend:	Sportvelden	
Naastliggend:	Bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, bos(zomen)	

Geologie & Geomorfologie

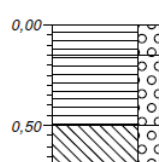
Oppervlakte: To (+mengsel zand en grind); / Si^b
 Diep: To /Ru
 Geomorfologie: 15/14S3
 Fysiografie: GTB93K
 Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	202.345-318.186	202.345-318.186	
gws (cm tov mv)	-15	-70	
EGV (μS/cm)	680	-	
Monstercode	Pesch 01 -1	Pesch 01 -2	

Boring:

Pesch 01- 1



0,00	Veen, sterk grindig, zwart, organische laag
0,15	Veen, sterk grindig, zwartbruin
0,50	Leem, sterk grindig, grijs, met blauwe en beige baantjes
0,70	

Boring:

Pesch 01- 2

0 -10 cm	humusrijk, lemig zand
10-20	humusrijk -zwak moerig lemig zand
20-30	humusrijk -zwak moerig lemig zand
30-40	grof, lemig oranje (fe-rijk) zand +grindjes

Opm: Profiel beschrijving Pesch 01-2 vermist: Opgenomen boorprofiel afkomstig van boring uit 2007 op nagenoeg zelfde plek.

Hydrologie

Brontype(n):	- "helocreen" (drassig)	Inundatiekans:	o
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: Er stroomt ter plaatse geen water af. In een zijdalletje ontspringt echter wel een bronbeekje.

Waterkwaliteit

X	202.345	202.335		202.346	202.336
Y	318.186	318.184		318.188	318.184
Monstercode	Pesch 01-1	Pesch 01-2		boorgat	boorgat
Datum	13-7-2011	13-7-2011		16-5-2007	16-5-2007
EGV _{25v} μS/cm	680			627	556
Temp _v °C	14,3				
HCO ₃ ⁻ mg/l	172			159	153
Ca mg/l	88				
K mg/l	13				
Na mg/l	32				
Fe μg/l	<30				
SO ₄ ³⁻ mg/l	111	droog			
NO ₃ ⁻ mg/l	1,9				
NH ₄ ⁻ mg/l	1,97				
Cl mg/l	49				
PO ₄ ³⁻ mg/l	<0,2				
pH _{lab}	6,73			6,49	6,53
EGV _{20 lab} μS/cm	630				

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Pesch 01-1		Pesch 01-2
gws (cm tov mv)	-15		-70
Microreliëf	vrij vlak		hellend
Max. hoogte (cm)	170		50
Gem. hoogte (cm)	50		20
Bedekking kruidl. (%)	100		98
Bedekking mos (%)	40		10
Veg.type soorten	Cd/JM loc 1	Veg.type Soorten	Cd/JM loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	6	<i>Festuca rubra</i>	7
<i>Carex panicea</i>	6	<i>Juncus acutiflorus</i>	6
<i>Carex nigra</i>	5	<i>Galium vernum</i>	5
<i>Molinia caerulea</i>	5	<i>Succisa pratensis</i>	5
<i>Carex flacca</i>	4	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5
<i>Lysimachia nemorum</i>	3	<i>Filipendula ulmaria</i>	5
<i>Galium uliginosum</i>	3	<i>Rubus fruticosus</i>	4
<i>Cirsium palustre</i>	3	<i>Pimpinella saxifraga</i>	4
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	<i>Lysimachia nemorum</i>	4
<i>Mentha aquatica</i>	3	<i>Holcus mollis</i>	4
<i>Potentilla erecta</i>	2	<i>Poa pratensis</i>	4
<i>Succisa pratensis</i>	2	<i>Ranunculus acris</i>	3
<i>Centaurea jacea</i>	2	<i>Carex pallescens</i>	3
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	<i>Centaurea jacea</i>	3
<i>Angelica sylvestris</i>	2	<i>Veronica chamaedrys</i>	3
<i>Equisetum palustre</i>	2	<i>Cirsium palustre</i>	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	<i>Luzula multiflora</i>	3
<i>Lythrum salicaria</i>	2	<i>Prunella vulgaris</i>	2
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>Cerastium fontanum</i>	2
<i>Rubus fruticosus</i>	2	<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	1	<i>Carex hirta</i>	2
<i>Festuca pratensis</i>	1	<i>Heracleum sphondylium</i>	2
<i>Fraxinus (juv)</i>	1	<i>Cardamine pratensis</i>	2
<i>Dactylorhiza maculata</i>	1	<i>Angelica sylvestris</i>	2
		<i>Lotus pedunculatus</i>	2
		<i>Stellaria palustris</i>	2
		<i>Carex oederi</i>	2
		<i>Carex panicea</i>	1
		<i>Anemone nemorosa</i>	1
		<i>Hypochaeris radicata</i>	1
		<i>Trifolium pratensis</i>	1

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het terrein bezit fraaie, structuurrijke zomen met ruigtekruiden aan de bovenzijde van de helling, afgewisseld met goed tot zeer goed ontwikkelde schraallandvegetaties (o.a. basenminnend **blauwgrasland**: feitelijk wel te beschouwen als *kalkmoeras* sensu N2000). Bovendien zijn er soortenrijke gradiënten op de helling aanwezig naar andere, bloemrijke hooilandtypen. Hier en daar is een enkele solitaire boom of boomgroep aanwezig. Ook aan de onderrand zijn ruigere en vaak drogere vegetaties te vinden. Perceel ligt helemaal ingebed in bos, een heeft geen directe relatie met het beekje lager in het dal. Ze wordt hiervan gescheiden door aangeplante bosstrook op de voet van de helling. Vrij recent aangeplante bosstroken, vooral die aan de bovenrand, zorgen mogelijk voor sterkere verdamping in natte zone aldaar (verdroging). In de bovenliggende bossages ter hoogte van beide opnamen zit een zeer drassige kwelplek.

Pesch 01



Overzicht

Evaluatie

Verdroging	😊 😟?
Waterkwaliteit	😟 😡
Buffer	😊
Erosie	😊
Beheer	😊
Potenties voor kalkmoeras (wel probleem met waterkwaliteit)	😊 😟

Piep 01

Toponiem:	Piepert (Roodborn)
Eigendom:	WML
Datum:	19-07-2011

Hydrogeologische regio:	Ubachsberg Plateau Systeem –west
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	?

Ligging


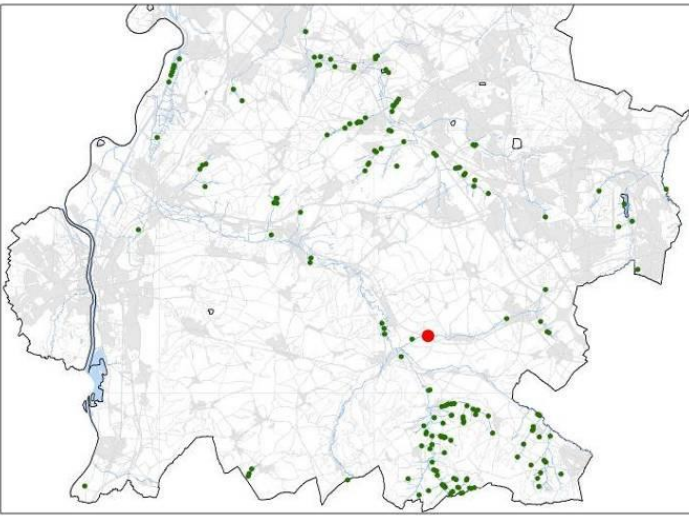
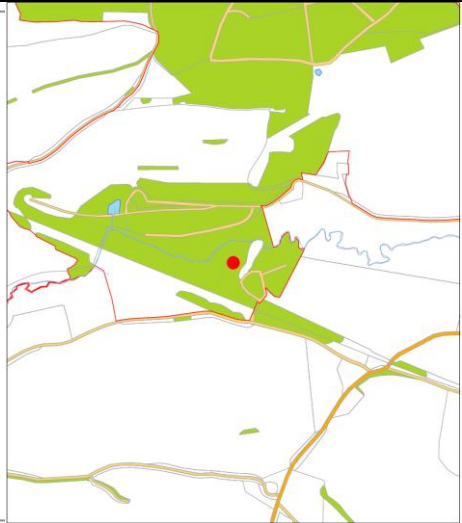
	182.720-321.433
Opp. Natuurkern (ha):	12
Opp. Kavel (ha):	0,4

Hoogteligging (m):	105
Helling:	5%
Expositie:	NNW

Landschapschets & geschiedenis

Ter hoogte van de waterwinning Roodborn bij het buurtschap Piepert, wordt het Eijserbeekdal gekenmerkt door hellingbossen en droge beekdalweitjes. Op de noordelijke flank van de Piettenberg en de dijk van miljoenenlijntje ligt in het bos een kleine moerasruigte. Aan de voet daarvan zitten enkele bronnetjes. Het gebied wordt al decennia benut voor waterwinning. De bodemopbouw in het gebied is daardoor plaatselijk verstoord. Zo ligt er pal naast de moerasruigte in het bos een winput en een kleine spuivijver. Bij hoge afvoeren inunderen de lagere delen van de beekdalvlakte.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Moerassige ruigte	
Beheer:	<i>Geen</i>	
Bron/Kwelzones	Aan de voet	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Eyserbeek op enige afstand,	
Insnijding ten opzicht van mv:	vrij diep liggend	
Grondgebruik bovenliggend:	(boszoom en) vooral akkers	
Naastliggend:	Bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b / Te1
 Diep: Gu
 Geomorfologie: 3T2 / 4G5
 Fysiografie: KB3K / GKH93F
 Fysiotop: 1A

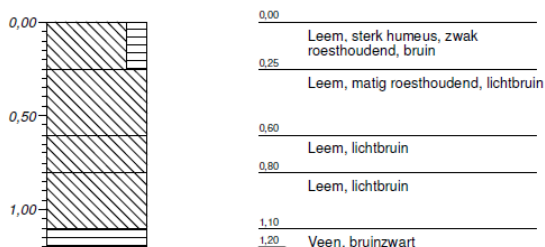
Bodemprofielen

Coördinaten	192.540-315.184		
gws (cm tov mv)	-90		
EGV (μS/cm)	493		
Monstercode	Piep 01-1		

Opm: In de ondergrond komt veen voor

Boring:

Piep 01-1



Hydrologie

Brontype(n):	(Helocreen) / puntbron	Inundatiekans:	Beperkt
Bronbeken	Aan de voet, <10 cm	Drainage aanwezig	Eyserbeek
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Ja: OGOR-meetnet (Geuo4)		

Opm:

Waterkwaliteit

X	192.540			
Y	315.184			
Monstercode	Piep 01-1			
Datum	19-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	493		
Temp _v	°C	17,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	196		
Ca	mg/l	83		
K	mg/l	1,6		
Na	mg/l	4		
Fe	μg/l	1100		
SO ₄ ³⁻	mg/l	51		
NO ₃ ⁻	mg/l	39		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,11		
Cl	mg/l	22		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		6,78		
EGV _{20 lab}	μS/cm	508		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Piep 01-1		
gws (cm tov mv)	-90		
Microreliëf	Aflopend		
Max. hoogte (cm)	250		
Gem. hoogte (cm)	150		
Bedekking kruidl. (%)	99		
Bedekking mos (%)	90		
Veg.type soorten	Rp.r loc 1	soorten	loc 2
<i>Utrica dioica</i>	9		
<i>Equisetum telmateia</i>	7		
<i>Galium aparine</i>	6		
<i>Calystegia sepium</i>	5		
<i>Carex acutiformis</i>	4		
<i>Dipsacus pilosus</i>	2		
<i>Heracleum sphondylium</i>	2		
<i>Humulus lupulus</i>	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	2		
<i>Scrophularia nodosa</i>	1		
<i>Holcus lanatus</i>	1		
<i>Rubus spec</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

De zeer productieve ruigte kent enorm veel structuurvariatie, voornamelijk door de in elkaar zakkende vegetatie. Het meest vochtige deel zit aan de onderrand. Hier ook meer *moeraszegge* en een klein cluster met *bosbies* (hier is nog perspectief voor herstel aanwezig). Hogerop meer *brandnetels* en *kleine kaardebol*, ook in het bos. Het aanwezige geboomte en de struiken zorgen voor structuurrijke boszomen.

Piep 01



Overzicht Piep 01

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	☹️
Buffer	☹️
Erosie	😊
Beheer	☹️

Pric 01

Toponiem:	Prickenis
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	18-07-2011

Hydrogeologische regio:	Geleenbeek Systeem
Gemeente:	Heerlen
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging



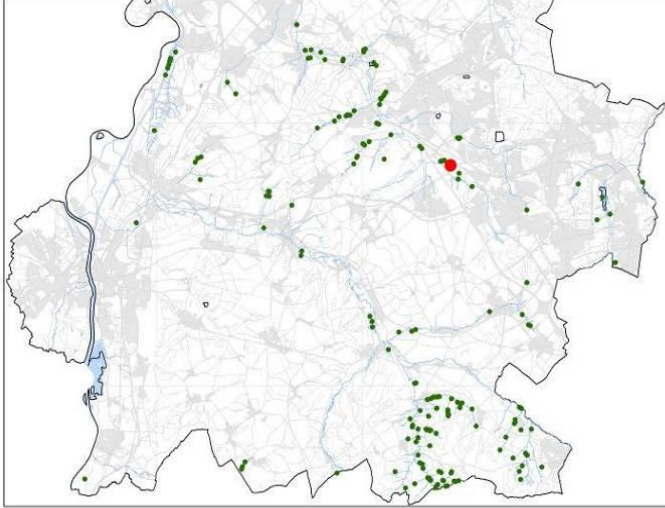
	194.301-322.970
Opp. Natuurkern (ha):	80
Opp. Kavel (ha):	1

Hoogteligging (m):	85
Helling:	2-5%
Expositie:	WNW

Landschapschets & geschiedenis

Klein beekdalgraslandje bij Prickenis (**Nz000-gebied Geleenbeekdal**) in het oorspronggebied van een kort zijbeekje van de Geleenbeek. Het diep ingesneden zijdalletje ligt in het open veld, omgeven door intensief gebruikte akkers.

Standplaats

Bodemtype(n): Leem Grondgebruik: Grasland Beheer: Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones: Ja Greppels in perceel: Nee Beek langs perceel: Bronbeekje Insnijding ten opzicht van mv:	
rondgebruik bovenliggend: Bedrijventerrein Naastliggend: Akkers (met groenbemester) Perceelgrenzen beplant: Heggen	
	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: Ru / BrHb

Geomorfologie: 15/14S3

Fysiografie: KB18K

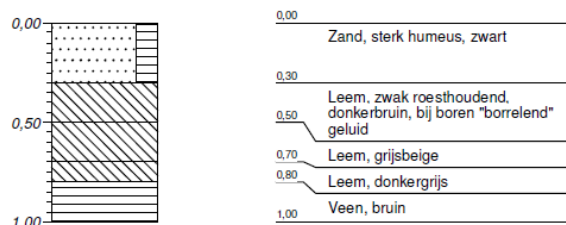
Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	194.301-322.970		
gws (cm tov mv)	-10		
EGV (μS/cm)	862		
Monstercode	Pric 01-1		

Boring:

Pric 01- 1



Opm: Uit literatuur is bekend dat elders in het dalletje ook dikkere veenlagen voorkomen

Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	-
Bronbeken	ja	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	-		
Peilbuizen aanwezig			

Opm:

Waterkwaliteit

X	194.301			
Y	322.970			
monstercode	Prick 01-1			
datum	15-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	862		
Temp _v	°C	14,6		
HCO ₃ ⁻	mg/l	325		
Ca	mg/l	144		
K	mg/l	0,3		
Na	mg/l	33		
Fe	μg/l	<30		
SO ₄ ³⁻	mg/l	81		
NO ₃ ⁻	mg/l	1,7		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,5		
Cl	mg/l	77		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		7,08		
EGV _{20 lab}	μS/cm	834		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Pric 01-1		
gws (cm tov mv)	-10		
Microreliëf	aflopend		
Max. hoogte (cm)	180		
Gem. hoogte (cm)	80		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	<10		
Veg.type soorten	Mz.o loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	9		
<i>Mentha aquatica</i>	5		
<i>Caltha palustris</i>	4		
<i>Cardamine amara</i>	4		
<i>Epilobium hirsutum</i>	3		
<i>Cirsium palustre</i>	3		
<i>Scrophularia auriculata</i>	2		
<i>Epilobium parviflorum</i>	2		
<i>Galium palustre</i>	2		
<i>Juncus acutiflorus</i>	2		
<i>Juncus effusus</i>	2		
<i>Valeriana officinalis</i>	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		
<i>Poa trivialis</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1		
<i>Lycopus europeus</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Klein diep ingesneden V-vormig beekdalletje dat snel afloopt in het Geleenbeekdal. De lagere permanent natte delen worden ingenomen door de moeraszeggevegetatie, hogerop de dalflanken treden *reukgras*, *veldrus*, *witbol* en *kale jonker* meer naar voren. De hogere delen waren ten tijde van het veldbezoek al gemaaid. Lager in het dal markeert een zone met veel *kale jonker* de overgang naar het lager gelegen (deels in het recente verleden aangeplante) elzenbos. Aan de noordoostzijde bevindt zich achter een groengordel de autoweg N281 en het bedrijventerrein.



Overzicht Prick 01



Detail Prick 01

Prick 01

Evaluatie	
Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😞
Erosie	😊
Beheer	😊

Rave 01

Toponiem:	Ravensbos (Carexweitje)
Eigendom:	Staatsbosbeheer
Datum:	15-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau Stroom- Zuid
Gemeente:	Valkenburg
Beheerder:	Staatsbosbeheer

Ligging


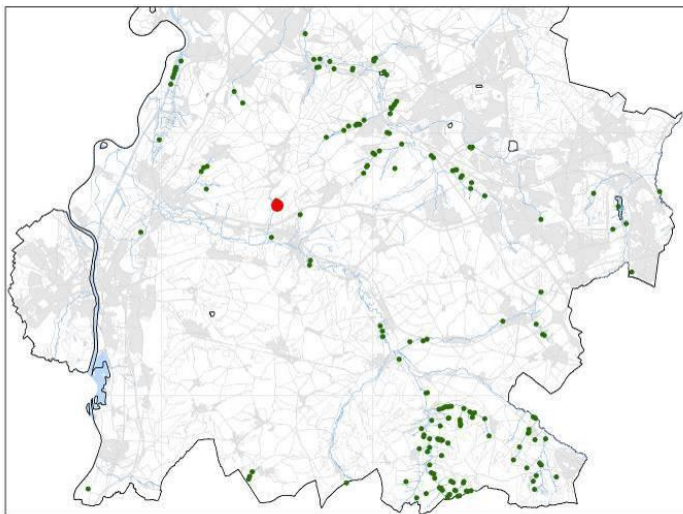

	185.50-321.50
Opp. Natuurkern (ha):	49
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	95
Helling:	5-10%
Expositie:	Z

Landschapschets & geschiedenis

Het Ravensbos (**N2000-Geuldal**) is een hellingbos op de steile oostflank van het dal van de Strabeeker vloedgraaf. Het bos is in WOII grotendeels kaalgeslagen maar nadien opnieuw ingeplant met van nature thuishorende soorten. In de zuidelijke helft van het bos bevindt zich halverwege de helling een kwel- en bronzone waaruit vele bronbeekjes ontspringen, waaronder ook kalktufbronnen. Ook het vermaarde Carex weitje, een bronveentje, ligt in deze zone. Het ligt tamelijk beschut, op de noordflank van een zijdalletje op de plek waar dit in het dal van de Strabekervloedgraaf uitmondt. Al begin 20^e eeuw is dit perceeltje bekend vanwege haar bijzondere flora. In de periode 1950-1990 groeide het nagenoeg geheel dicht. Rond 2000 werd het weer vrijgesteld en bleek het veentje zich verrassend goed te herstellen. Een paar jaar geleden is een deel van de helling boven het bronveen ook nagenoeg vrijgesteld van bos.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Ja	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Bronbeekje	
Insijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Bos en akker	
Naastliggend:	(bron)bos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, met bos	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: To / Ma - mengsel van zand/grind/leem
 Diep: To
 Geomorfologie: 17/16A2
 Fysiografie: GTH52I
 Fysiotoop: 1A

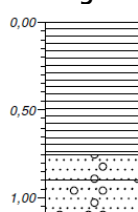
Opm: De locaties liggen op en nabij de Schin-op-Geul breuk.

Bodemprofielen

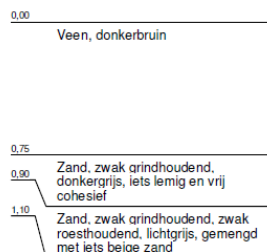
Coördinaten	185.501-321.504	185.498-321.524	
gws (cm tov mv)	- 10	-20	
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	774	971	
Monstercode	Rave 01-1	Rave 01-2	

Opm: Locatie kan worden betiteld als bronveen: buiten de opnamen ook kalktuf aangetroffen

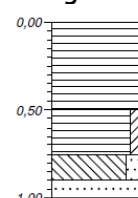
Boring:



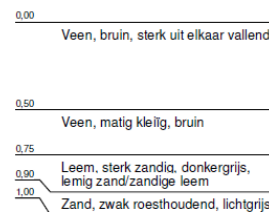
Rave 01- 1



Boring



Rave 01 -2



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja, oostzijde in perceel, als in het aangrenzende bos	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	-		

Opm: In achterliggend stuk bos ligt een vervallen, holle weg die periodiek ook water afvangt.

Waterkwaliteit

X	185.501	185.498		185.5
Y	321.504	321.524		321.5
monstercode	Rave 01-1	Rave 01-2		boorgat
datum	15-7-2011	15-07-2011		28-7-2007
EGV _{25v} $\mu\text{S}/\text{cm}$	774	971		513
Temp _v °C	19,6	19,1		
HCO ₃ ⁻ Mg/l	163	248		128
Ca Mg/l	114	136		
K Mg/l	0,5	0,2		
Na Mg/l	14	17		
Fe $\mu\text{g}/\text{l}$	<30	<30		
SO ₄ ³⁻ Mg/l	120	137		
NO ₃ ⁻ Mg/l	47,9	27,2		
NH ₄ ⁻ Mg/l	0,13	0,06		
Cl Mg/l	70	73		
PO ₄ ³⁻ Mg/l	<0,2	<0,2		
pH _{lab}	6,92	6,99		7,47
EGV _{20 lab} $\mu\text{S}/\text{cm}$	761	869		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Rave 01-1		Rave 01-2
gws (cm tov mv)	-10		-20
Microreliëf	Smal terrasje		aflopend
Max. hoogte (cm)	150		80
Gem. hoogte (cm)	50		60
Bedekking kruidl. (%)	75		95
Bedekking mos (%)	99		75
Veg.type soorten	Cd/JM loc 1	Veg.type soorten	Cd/JM loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	5	<i>Carex panicea</i>	8
<i>Mainthemum bifolia</i>	4	<i>Molinia caerulea</i>	7
<i>Lysimachia vulgaris</i>	4	<i>Pteridium aquilinum</i>	5
<i>Pteridium aquilinum</i>	3	<i>Juncus acutiflorus</i>	4
<i>Convallaria majalis</i>	3	<i>Convallaria majalis</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	<i>Eupatorium cannabinum</i>	3
<i>Carex flava</i>	3	<i>Lysimachia vulgaris</i>	2
<i>Carex paniculata</i>	2	<i>Mentha aquatica</i>	2
<i>Carex flacca</i>	2	<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Lysimachia nemorum</i>	2	<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Paris quadrifolia</i>	1	<i>Scirpus sylvaticus</i>	1
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	<i>Crepis paludosa</i>	1
<i>Crepis paludosa</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	1	<i>Anemone nemorosa</i>	1
<i>Molinia caerulea</i>	1	<i>Carex nigra</i>	1
<i>Lythrum salicaria</i>	1		
<i>Mentha aquatica</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Galium palustre</i>	1		
<i>Anemone nemerosa</i>	1		
(<i>Sphagnum spec</i>)	1		
<i>Afwijkend opnameoppervlak</i>	5 x 2 m		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Sterk beschut gelegen bronveentje dat feitelijk naar drie zijden afwatert. Aan de oostkant ligt een soort ingesneden bronkom in het veen waarin diverse bronbeekjes ontspringen. Hier bevindt zich de meest uitgesproken productieve vegetatie, o.a. ook veel *pluimzegge*. De hogere delen van het veentje doen vrij ruig aan waarbij het aspect wordt bepaald door *adelaarsvaren* en *koninginnekruid*. Daaronder gaat echter een schraallandvegetatie (*veldrus*, *pijpestrootje*) schuil, met veel bosplanten. Op de andere westelijke flank sijpelt vanuit een kalktufbronnetje water af door een weelderige vegetatie van onder meer *bosbies* en *wederik*. Op de bovenrand is een smalle zoom met *veenmossen* aanwezig. Het terreintje herbergt bovendien nog verschillende andere bijzondere mossoorten (o.a. ook *wolmos*). De overgangen met het omliggende bos zijn zeer gevarieerd van opbouw. Aan overzijde van het (zij)dalletje ,is boven de beek ook een bronzone aanwezig met kalktufbronnen.

Rave 01



Evaluatie

Verdroging	😊 😐
Waterkwaliteit	😞
Buffer	😊 😐
Erosie	?
Beheer	😊
Bestaand kalktuf/moeras <i>(wel probleem met waterkwaliteit)</i>	😊 😐



kalktuf

Rott 01

Toponiem:	Rott (Hermensbeek)
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	14-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos systeem
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging


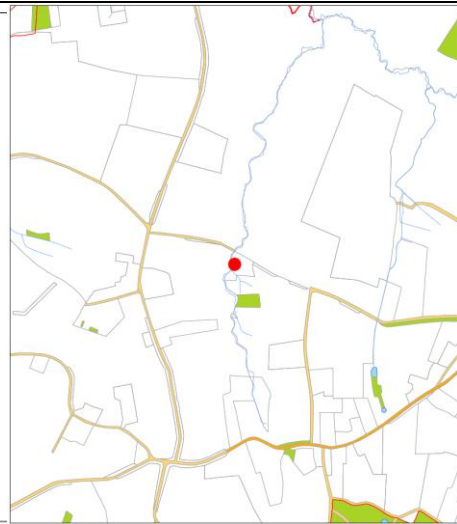
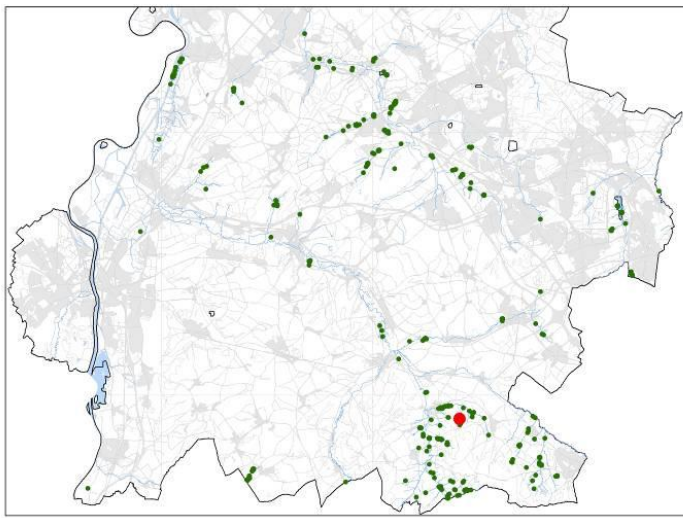
	194.149-311.353
Opp. Natuurkern (ha):	6,5
Opp. Kavel (ha):	0,4

Hoogteligging (m):	142
Helling:	2-5%
Expositie:	W

Landschapschets & geschiedenis

Kleinschalig beekdalreservaatje langs de Hermensbeek, temidden van agrarische intensief gebruikte graslanden en (maïs)akkers. Het terrein zelf biedt een gevarieerde aanblik door boomgroepen, knotbomen en hagen.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Nee	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja Hermensbeek	
Insnijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Akkers	
Naastliggend:	Akkers	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, doornhagen, struiken	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^v / Va

Diep: Va

Geomorfologie: 15/14S3

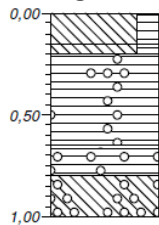
Fysiografie: GKB93K

Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	194.149-311.353		
gws (cm tov mv)	>-100		
EGV (μS/cm)	-		
Monstercode	Rott 01 -1		

Boring:



Rott 01- 1

0,00	Leem, sterk humeus, bruin, venig
0,15	Leem, sterk humeus, sterk roesthoudend, bruin, venig
0,20	Veen, zwak grindhoudend, bruin, verdroogd
0,65	Veen, matig grindhoudend, matig leemhoudend, bruin, met blauwgrijze leem vermengd
0,80	Leem, uiterst grindhoudend, grijs, met gele stukken leem vermengd
1,00	

Opm: Hoewel onmiskenbaar een bronveentje qua opbouw, oogde het ten tijde van het veldbezoek niet echt nat (meer). Wat je wel zou mogen verwachten; verdroogd?

Hydrologie

Brontype(n):	?	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:	O		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: Waterloopje in het laagste deel snijdt amper in ten opzichte van maaiveld.

Waterkwaliteit

X	194.149			
Y	311.353			
monstercode	Rott 01			
datum	14-7-2011			
EGV _{25v} μS/cm	<i>droog</i>			
Temp _v °C				
HCO ₃ ⁻ mg/l				
Ca mg/l				
K mg/l				
Na mg/l				
Fe μg/l				
SO ₄ ³⁻ mg/l				
NO ₃ ⁻ mg/l				
NH ₄ ⁻ mg/l				
Cl mg/l				
PO ₄ ³⁻ mg/l				
pH _{lab}				
EGV _{20 lab} μS/cm				

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Rott 01-1		
gws (cm tov mv)	>-100		
Microreliëf	aflopend		
Max. hoogte (cm)	40	<i>Perceel enkele weken eerder gemaaid; fikse nagroei</i>	
Gem. hoogte (cm)	20		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	85		
Veg.type soorten	Cal. Loc 1	soorten	loc 2
<i>Filipendula ulmaria</i>	7		
<i>Carex acutiformis</i>	6		
<i>Galium palustre</i>	5		
<i>Agrostis spec</i>	5		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4		
<i>Lathyrus pratensis</i>	3		
<i>Juncus acutiflorus</i>	3		
<i>Juncus effusus</i>	3		
<i>Caltha palustris</i>	2		
<i>Ajuga reptans</i>	2		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2		
<i>Silene flos-cuculi</i>	2		
<i>Myosotis scorpioides</i>	2		
<i>Equisetum palustre</i>	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	2		
<i>Cardamine pratensis</i>	2		
<i>Phleum pratense</i>	1		
<i>Mentha aquatica</i>	1		
<i>Stellaria uliginosa</i>	1		
<i>Ranunculus acris</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Een mozaïekachtig vegetatie in een hellend perceel met een sterk aspect van *moerasspirea*, waarbij op de hogere delen soorten van het natte milieu minder voorkomen. Het aandeel grassen (witbol, vossesartaar, beemdlangbloem) is hier duidelijk hoger. Hier ligt ook een ongemaaid strook ten gunste van de fauna). Een solitaire boom in het perceel aanwezig. Perceel randen met lage hagen en/of geboomte, daardoor tamelijk gevarieerd. Dat laat onverlet dat hogerop een maïsakker ligt.



Evaluatie

Verdroging	😊 😐 ?
Waterkwaliteit	?
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😊

Schw 01

Toponiem:	Schweiberg
Eigendom:	Particulier
Datum:	14-07-2011

Hydrogeologische regio:	Crapoel systeem
Gemeente:	Gulpen-Wittem
Beheerder:	Particulier?

Ligging


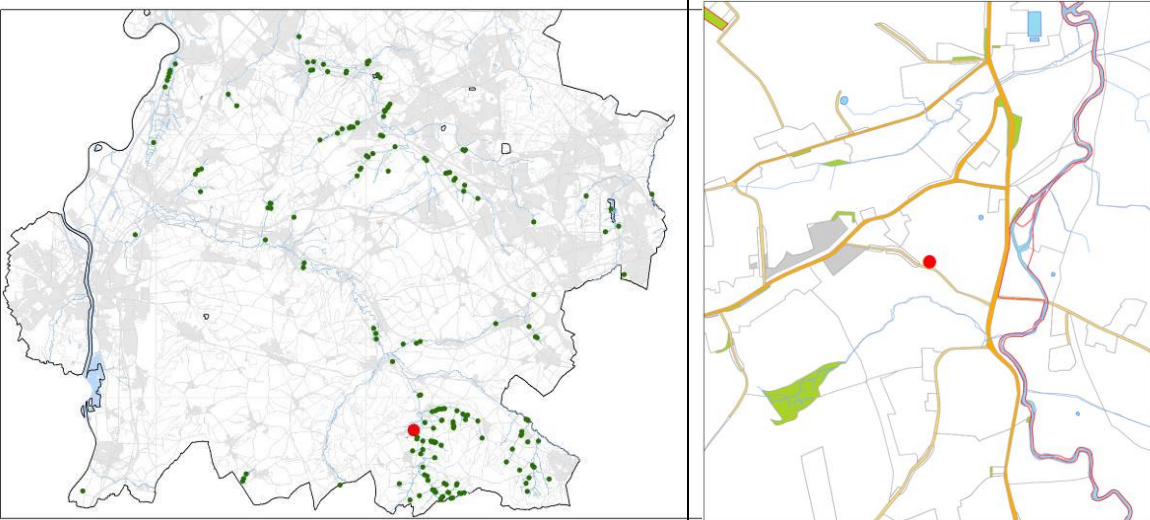
	192.284-310.937
Opp. Natuurkern (ha):	0,8
Opp. Kavel (ha):	0,8

Hoogteligging (m):	115
Helling:	2-5%
Expositie:	OZO

Landschapschets & geschiedenis

Een in open veld gelegen, vochtige moerasruigte met *reuzenpaardestaart* op de helling boven het Geuldal nabij Schweiberg. Ter plaatse ontspringt ook een bronnetje dat over een er naastgelegen voetpad afstroomt. Enkele oude hoogstamfruitbomen in het terrein doen vermoeden dat het hier gaat om een oude, maar al geruime tijd in onbruik geraakte boomgaard.

Standplaats

Bodemtype(n): leem Grondgebruik: Ongebruikt Beheer: Geen ?	
Bron/Kwelzones Ja Greppels in perceel: Nee Beek langs perceel: (bron) Insnijding ten opzicht van mv:	
Grondgebruik bovenliggend: Woonhuis +tuin Naastliggend: Grasland (agrarisch) Perceelgrenzen beplant: Incidenteel	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Te1

Diep: Va

Geomorfologie: 17/16A2

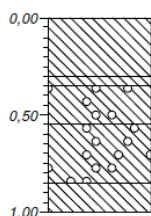
Fysiografie: KB18K

Fysiotop: 1A?

Bodemprofielen

Coördinaten	192.284 - 310.937		
gws (cm tov mv)	- 60		
EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	527		
Monstercode	Schw 01-1		

Boring:



Schw 01- 1

0,00	Leem, matig roesthoudend, lichtbruin
0,30 0,35	Leem, sterk roesthoudend, lichtbruin
0,55	Leem, matig roesthoudend, matig grindhoudend, grijs, met okerleurige stukken
0,85	Leem, matig roesthoudend, matig grindhoudend, lichtbruin, met grijze vlekken
1,00	Leem, grijs

Hydrologie

Brontype(n):		Inundatiekans:	o
Bronbeken	Stroompje over voetpad	Drainage aanwezig	Nee
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	192.720			
Y	310.433			
monstercode	Schw 01-1			
datum	14-7-2011			
EGV _{25v}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	527		
Temp _v	$^{\circ}\text{C}$	14,2		
HCO ₃ ⁻	mg/l	252		
Ca	mg/l	112		
K	mg/l	4		
Na	mg/l	4		
Fe	$\mu\text{g}/\text{l}$	350		
SO ₄ ³⁻	mg/l	69		
NO ₃ ⁻	mg/l	2,4		
NH ₄ ⁻	mg/l	3,59		
Cl	mg/l	16		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		7,04		
EGV _{20 lab}	$\mu\text{S}/\text{cm}$	526		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Schw 01-1		
gws (cm tov mv)	-85		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	120		
Bedekking kruidl. (%)	90		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type soorten	Rp.r loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum telmateia</i>	9		
<i>Glechoma hederacea</i>	5		
<i>Urtica dioica</i>	4		
<i>Cirsium palustre</i>	3		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	3		
<i>Alopecurus pratensis</i>	3		
<i>Galium aparine</i>	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2		
<i>Arrhenatherum eliatum</i>	1		
<i>Poa trivialis</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Reuzenpaardestaart beslaat hier vele tientallen vierkante meters. Ook in het (agrarisch?) perceel aan de andere kant van het pad komt ze massaal voor. De locatie zelf wordt niet gemaaid, getuige de strooiselruigte, het naastliggende terrein wel. Er staan enkele fruitbomen in het terrein en er loopt een afrastering dwars door het terrein heen. Vooral aan de onderkant van het terrein komen *kale jonker* en *moerasspirea* sterker naar voren in de vegetatie. Bovenaan domineert *grote brandnetel*. Naar het noorden toe gaat de vegetatie over in een glanshaverhooiland.

Schwe 01



Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😞?

Terv 01

Toponiem:	Tervoorst Platsbeekdal
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	13-07-2011

Hydrogeologische regio:	Centraal Plateau systeem - Noord
Gemeente:	Nuth
Beheerder:	Natuurmonumenten?

Ligging


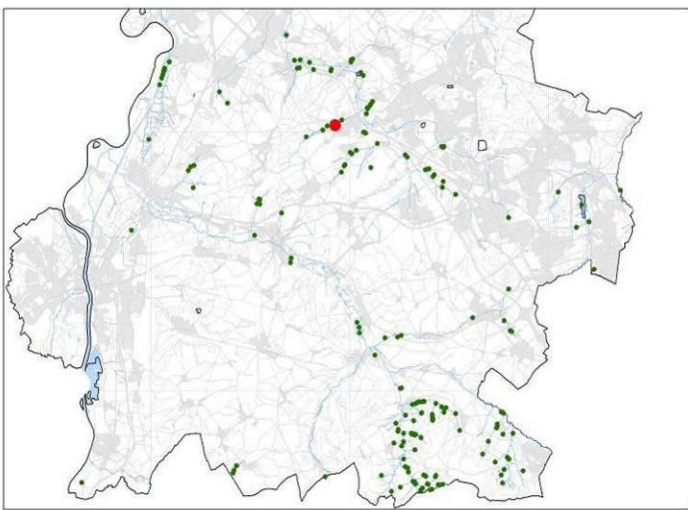

	189.276-325.312
Opp. Natuurkern (ha):	7
Opp. Kavel (ha):	0,5

Hoogteligging (m):	86
Helling:	2-5%
Expositie:	ONO

Landschapschets & geschiedenis

Klein, vrij sterk beschaduwd bosweijtje, ter hoogte van het buurtschap Tervoorst, in het sterk beboste beekdal van de Platsbeek (**N2000- gebied Geleenbeekdal**). Daar komen daar op verschillende plaatsen bronnen voor. Sommige graslandpercelen zijn in het recente verleden beplant met bos. Het bosweijtje is een van de weinige nog resterende natte weiltes op de beekdalvloer. Aan de zuidrand ervan is echter in de drasse bronzone enkele jaren geleden een kikkerpoel gegraven. Op de dalflanken komen verspreid nog vrij extensief gebruikt graslanden (met poelen) voor vaak deels nog begrensd door meidoornhagen. Daarnaast veel grote tuinen. Er lopen wandelpaden door dit bosrijke dal. Terreintje lijkt sinds 1989 aan waarde te hebben ingeboet (o.a. toegenomen beschaduwing en eutrofiering)

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Verruigd grasland	
Beheer:	Hooien?	
Bron/Kwelzones	Aan zuidkant	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja, onderlangs dalflank en de Platsbeek; 1 m insnijding	
Insijding ten opzicht van mv:	Platsbeek; 1 m insnijding	
Grondgebruik bovenliggend:	Bos en extensief grasland	
Naastliggend:	Loofbos	
Perceelgrenzen beplant:	Ja, alle kanten	

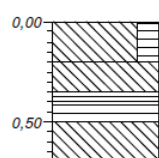
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b
 Diep: BrHb
 Geomorfologie: 3S4
 Fysiografie: GTB93R
 Fysiotop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	189.276-325.312		
gws (cm tov mv)	-45		
EGV (μS/cm)	553		
Monstercode	Terv 01 -1		

Boring:



Terv 01- 1

0,00	Leem, sterk humeus, sterk roesthoudend, bruin
0,20	Leem, grijs
0,40	Veen, zwart
0,50	Veen, bruin
0,70	Leem, lichtbruin, nauwelijks roestvlekken

Hydrologie

Brontype(n):	Bronpoel (vergraven helocreen)	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja, bosrand	Drainage aanwezig	Nee-
Diepte tov mv:	1 m		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	189.276			
Y	325.312			
Monstercode	Terv 01 -1			
Datum	13-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	553		
Temp _v	°C	14,1		
HCO ₃ ⁻	mg/l	277		
Ca	mg/l	79		
K	mg/l	0,1		
Na	mg/l	5		
Fe	μg/l	1500		
SO ₄ ³⁻	mg/l	19		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,9		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,12		
Cl	mg/l	53		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		7,11		
EGV _{20 lab}	μS/cm	568		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Terv 01-1		
gws (cm tov mv)	0		
Microreliëf	Aflopend		
Max. hoogte (cm)	190		
Gem. hoogte (cm)	100		
Bedekking kruidl. (%)	90		
Bedekking mos (%)	70		
Veg.type soorten	Cal. loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	7		
<i>Filipendula ulmaria</i>	5		
<i>Lythrum salicaria</i>	5		
<i>Sparganium erectum</i>	5		
<i>Ranunculus repens</i>	5		
<i>Silene flos-cuculi</i>	3		
<i>Galium palustre</i>	3		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Galium aparine</i>	2		
<i>Juncus effusus</i>	2		
<i>Poa trivialis</i>	2		
<i>Persicaria bistorta</i>	2		
<i>Calystegia sepium</i>	1		
<i>Equisetum palustre</i>	1		
<i>Glyceria spec</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1		
<i>Epilobium hirsutum</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het kleine verruigde weitje wordt sterk beschaduwd door het omringende geboomte. Tegen de dalflank is een zoom recent teruggezet, hier nog veel takhout en rijsporen. Rest van perceel maakt ook verstoorde indruk. De bronpoel wordt deels omgeven door opgaande eutrofiëringsindicatoren: *grote lisdodde* en *grote egelskop*. Deze laatste komt ook in het drassige deel van het perceeltje veelvuldig voor. Lokaal tegen natte bosrand ook een zoom *harig wilgenroosje*. De lager liggende delen, tevens dichter langs de beek, zijn droger en missen het zeggenaspect. Hier zit een forse vindplaats van *adderwortel*, maar ook een soort als *veldlathyrus*. De beschaduwde beekoevers zijn fraai ontwikkeld (*slanke sleutelbloem*). Tegen dalflank ligt een soort drassige geul met bron(bos)vegetatie.

Terv 01



Detail

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😞
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😐

Terw 01

Toponiem:	Terworm (Eikendermolen)
Eigendom:	Waterschap Roer en Overmaas
Datum:	18-07-2011

Hydrogeologische regio:	Geleenbeek Systeem
Gemeente:	Heerlen
Beheerder:	WRO

Ligging

	195.310-322.006
Opp. Natuurkern (ha):	2
Opp. Kavel (ha):	0,5

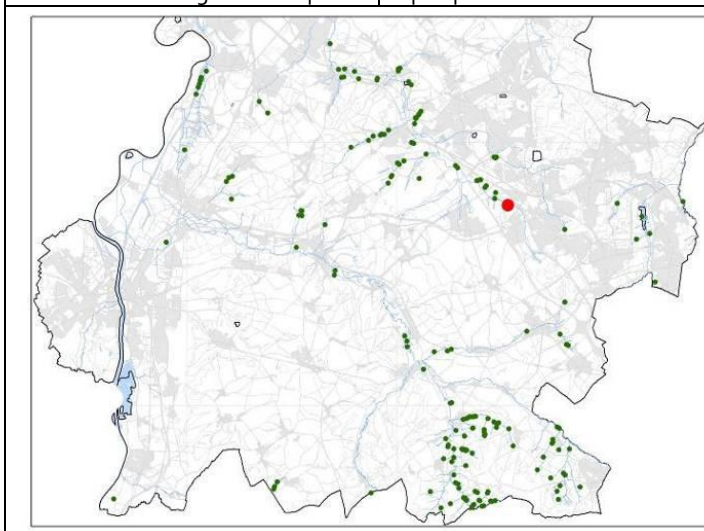
Hoogteligging (m):	87
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Moerassige, omkade laagte met wilgenstruwelen en bronbos tegen noordflank van het Geleenbeekdal, nabij de Eikendermolen (**N2000-Geleenbeekdal**). Te midden van dit grotendeels met wilgenstruwelen dichtgegroeide bekken liggen nog een paar grote open plekken gedomineerd door moeraszegge. Recent is een deel van de bomen en struiken deels teruggezet. Het Geleenbeekdal heeft het afgelopen decennium een recreatieve functie gekregen voor de bewoners van Heerlen. De Geleenbeek heeft sinds enkele jaren ook weer een natuurlijker aanblik gekregen. Het venige bekken stond lange tijd bekend door het voorkomen *orchideeën*. In 1996 ook nog *grote boterbloem*.

Standplaats

Bodemtype(n):	Veen
Grondgebruik:	Retentiebekken
Beheer:	Geen
Bron/Kwelzones	Ja
Greppels in perceel:	Langs kade ligt watergang
Beek langs perceel:	Geleenbeek
Insijding ten opzicht van mv:	Vrij diep ?
Grondgebruik bovenliggend:	Bos
Naastliggend:	Struwelen
Perceelgrenzen beplant:	Open plek in moerasstruweel



Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^v / Si^b
 Diep: Ru
 Geomorfologie: 3S₄
 Fysiografie: KB18K
 Fysiotop: 2D

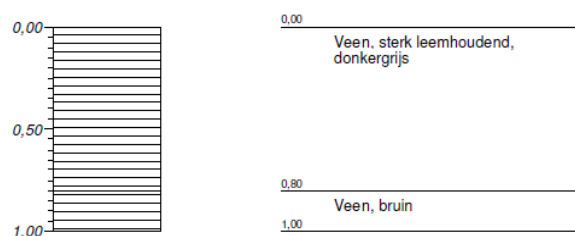
Bodemprofielen

Coördinaten	195.310-322.006		
gws (cm tov mv)	+0		
EGV (μS/cm)	1040		
Monstercode	Terw 01-1		

Opm: Locatie kan worden betiteld als een bronveen, maar elders in het bekken is hooguit sprake van een moerige bovengrond op vette leem.

Boring:

Terw 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	Beperkt
Bronbeken	Ja (in bronbos en langs kade)	Drainage aanwezig	-
Diepte tov mv:	<20 in bos; c. 50-75 langs kade		
Peilbuizen aanwezig	Ja, OGOR-meetnet		

Opm:

Waterkwaliteit

	X	195.310		195.340	
	Y	322.006		321.979	OGOR
	monstercode	Terw 01-1		boorgat	GBD07
	datum	18-7-2011		20-6-2008	20-05-2010
EGV _{25v}	μS/cm	1040		1066	
Temp _v	°C	18,0			
HCO ₃ ⁻	mg/l	432		431	70
Ca	mg/l	178			180
K	mg/l	0,6			0,7
Na	mg/l	6			9
Fe	μg/l	<30			170
SO ₄ ³⁻	mg/l	136			130
NO ₃ ⁻	mg/l	1,7			<1
NH ₄ ⁻	mg/l	0,19			0,05
Cl	mg/l	48			29
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2			<0,04
pH _{lab}		7,38		7,38	7,18
EGV _{20lab}	μS/cm	982			930

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Terw 01-1		
gws (cm tov mv)	+0		
Microreliëf	Hobbelig		
Max. hoogte (cm)	200		
Gem. hoogte (cm)	120		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type	Mz.o		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Carex acutiformis</i>	8		
<i>Mentha aquatica</i>	7		
<i>Lythrum salicaria</i>	6		
<i>Equisetum palustre</i>	4		
<i>Scrophularia auriculata</i>	3		
<i>Cardamine hirsuta</i>	3		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Epilobium hirsutum</i>	2		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2		
<i>Salix spec (juv)</i>	2		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1		
<i>Myosotis laxa</i>	1		
<i>Berula erecta</i>	1		
<i>Ranunculus repens</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

De opnamelocatie omvat een productieve grote zeggenvegetaties, vrij van wilgenstruweel. Dit type wordt echter ook onder de wilgenstruwelen in het terrein aangetroffen. Er is nog een ander klein open stuk dat een wat minder productief karakter draagt, met o.a. bosbies en dotter (hier ook nog vindplaats van brede orchis). Lokaal worden de zeggenvegetaties verdrongen door riet. Half tussen de struiken en het geboomte is daar soms sprake van een meer dan manshoog rietland. Recent zijn delen van het struweel en bos teruggezet.

Terw 01



Omgev. Terw 01 (2008)

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😐
Buffer	😐
Erosie	😊
Beheer	😐?
Potenties voor kalktuf/moeras (Probleem met: - waterkwaliteit - geen soorten meer)	
	😐



Thul 01

Toponiem:	Bronweitje Thull (Mulderplas)
Eigendom:	Natuurmonumenten
Datum:	12-07-2011

Hydrogeologische regio:	Hoge Roth Stysteem
Gemeente:	Schinnen
Beheerder:	Natuurmonumenten

Ligging

	190.696-327.737
Opp. Natuurkern (ha):	5
Opp. Kavel (ha):	0,5


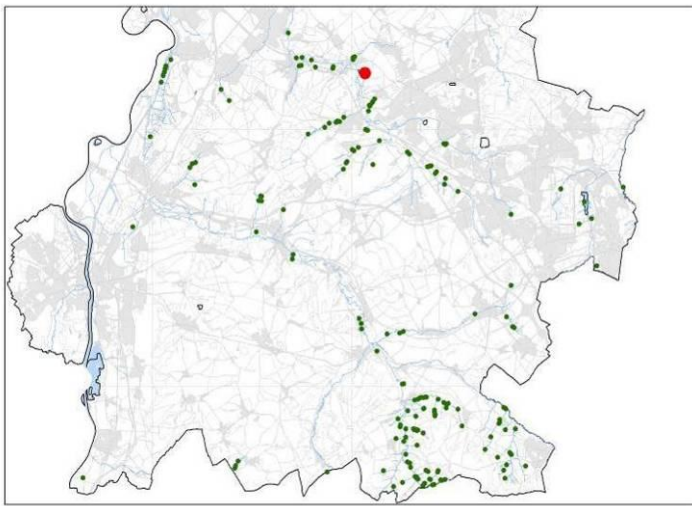
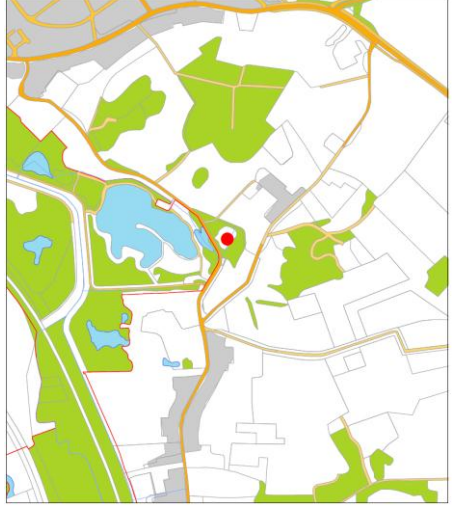
Hoogteligging (m):	68
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Een nat graslandje omzoomd door wat bos tegen noordelijke flank van het Geleenbeekdal (ter hoogte van het recreatiegebied Mulderplas, een parkachtig gebied met (vis)vijvers, wandelpaden, bosjes en bloemrijk grasland (o.a. veel *heelblaadjes*). Het perceel ligt net buiten de begrenzing van het **Nzooo- gebied Geleenbeekdal**.

Aan de voet van de steilrand kwelt het in het perceel sterk, en/of zitten bronnetjes. Daardoor is hier ook het natste deel van het terrein aan de zuidoostzijde zit. De noordoostkant is duidelijk droger. Hogerop ook enige bebouwing aanwezig (Thull). Voor het overige toch vooral intensief agrarisch gebied. Het water van de Mulderplas staat tot tegen het wegtalud aan. De Mulderplas is een mijnverzakkingsgebied waardoor in de drassige beemden rond 1940 een plas ontstond. In 1962 zijn grote delen van dat gebied aangevuld met kolengruis. Hier bevond zich de laatste vindplaats in Zuid-Limburg van *breed wollegras*; een kalkmoeras indicator:

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Hooien	
Bron/Kwelzones	Ja, ZO-zijde	
Greppels in perceel:	Wel taludsloten	
Beek langs perceel:	Bronbeekje	
Insnijding ten opzicht van mv:	Gering	
Grondgebruik bovenliggend:	Agrarisch gebied, bebouwing	
Naastliggend:	Idem	
Perceelgrenzen beplant:	Grotendeels zoom bos of struiken	

Geologie & Geomorfologie

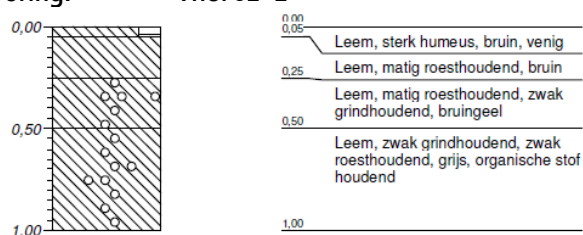
Oppervlakte: BrHb / Si^b
 Diep: BrHb
 Geomorfologie: 15/14S3
 Fysiografie: GB18K
 Fysiotoop: 1A

Bodemprofielen

Coördinaten	190.696-327.737		
gws (cm tov mv)	-70		
EGV (μS/cm)	511		
Monstercode	Thul 01 -1		

Boring:

Thul 01-1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen, +bronpoel	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	nee-
Diepte tov mv:	<20cm, ook bermtaludsloten		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: Taludsloten dragen bij aan de ontwatering van het perceel: op twee plaatsen wordt het bronwater onder de weg doorgeleid naar de Mulderplas

Waterkwaliteit

X	190.696			
Y	327.737			
Monstercode	Thul 01 -1			
Datum	29-7-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	511		
Temp _v	°C	15,9		
HCO ₃ ⁻	mg/l	272		
Ca	mg/l	68		
K	mg/l	2,2		
Na	mg/l	7		
Fe	Mg/l	100		
SO ₄ ³⁻	mg/l	36		
NO ₃ ⁻	mg/l	1,2		
NH ₄ ⁻	mg/l	1,75		
Cl	mg/l	25		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
5pH _{lab}		7,09		
EGV _{20lab}	μS/cm	512		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Thul 01-1		
gws (cm tov mv)	-70		
Microreliëf	Hobbelig, vlak		
Max. hoogte (cm)	220		
Gem. hoogte (cm)	20-30		
Bedekking kruidl. (%)	80		
Bedekking mos (%)	70		
Veg.type	Bb.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Juncus acutiflorus</i>	7		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	6		
<i>Pulicaria dysenterica</i>	5		
<i>Ranunculus repens</i>	5		
<i>Lysimachia nummularia</i>	5		
<i>Cirsium palustre</i>	4		
<i>Mentha aquatica</i>	4		
<i>Angelica sylvestris</i>	3		
<i>Hypericum tetrapterum</i>	3		
<i>Equisetum palustre</i>	3		
<i>Lythrum salicaria</i>	3		
<i>Lycopus europeus</i>	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Scrophularia auriculata</i>	1		
<i>Urtica dioica</i>	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Cirsium arvense</i>	1		
<i>Alnus glutinosa (opslag)</i>	1		
<i>Salix spec (opslag)</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Een groot deel van het terrein bleek al enige tijd geleden te zijn gemaaid, met uitzondering van een paar stroken. De opname is gemaakt op een dergelijke plaats, vlakbij een door grassen overwoekerde kikkerpoel. Opvallend is wel het aandeel ruigtekruiden. De bosrandstructuur is tamelijk gevarieerd. Terreintje ligt ingebed in bos(zomen), waardoor het een beschermt karakter draagt. Langs de weg is het hout deels afgezet. Er zal een duidelijke zonering in het terrein zitten gezien de flinke verschillen in de vochtbeschikbaarheid. In de bosrand hooihopen. De (belangrijkste) bron in de steilrand, die ook de kikkerpoel voedt, maakt een sterk geëutrofiëerde indruk. In het bermtalud van de weg zit ook nog een bronzone met o.a. *reuzenpaardestaart*.

Thul o1



Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	😊 ☹️
Buffer	☹️
Erosie	nvt
Beheer	😊
Potentie voor Kalktuf/moeras	☹️

Vaal 01

Toponiem:	Aan de Esch - Vaals
Eigendom:	Waterschap Roer & Overmaas
Datum:	05-07-2011

Hydrogeologische regio:	Vijlenerbos Systeem vuursteeneluvium
Gemeente:	Vaals
Beheerder:	WRO

Ligging


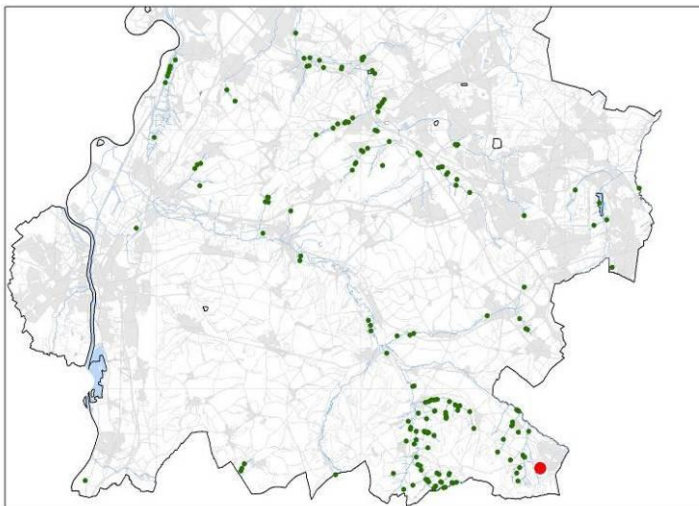

	194.537-307.949
Opp. Natuurkern (ha):	1
Opp. Kavel (ha):	50 m ²

Hoogteligging (m):	217
Helling:	10-15%
Expositie:	NNW

Landschapschets & geschiedenis

Het hoogst gelegen bronmoeras uit het onderzoek, gelegen in een diep ingesneden, verruigd beekdalletje met een diep ingegraven bronbeekje, aan de oostkant gedomineerd door opgaand populierenbosje. Op de zuidflank zit een kletsnatte bronplek. Daarbuiten zijn de flanken droog. Het dalletje mondt uit in een grote landschappelijk ingepaste waterberging. In dit dalletje lagen in de eerste helft van de 19^e een aantal (opgestuwde) visvijvers.

Standplaats

Bodemtype(n): Grondgebruik: Beheer:	Venige leem Verruigd grasland Beweiding?	
Bron/Kwelzones Greppels in perceel: Beek langs perceel: Insnijding ten opzicht van mv:	Helocreen Beekje, onder bronzone, Uitgediept Ja 1,2 m	
Grondgebruik bovenliggend: Naastliggend: Perceelgrenzen beplant:	Grasland Extensief grasland Niet of nauwelijks: oostkant bos	
		

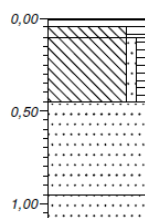
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b / Va, met verweringsleem
 Diep: Va
 Geomorfologie: 17/16S3
 Fysiografie: VKB93K
 Fysiotoop: 1A

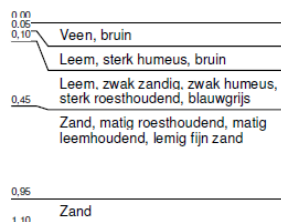
Bodemprofielen

Coördinaten	198.790-308.640		
gws (cm tov mv)	-5		
EGV (μS/cm)	132		
Monstercode	Vaal 01 -1		

Boring:



Vaal01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	Helocreen	Inundatiekans:	o
Bronbeken	Ja	Drainage aanwezig	Nee-
Diepte tov mv:	1,2m		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	198.790			
Y	308.640			
monstercode	Vaal 01 -1			
datum	05-07-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	132		
Temp _v	°C	14,4		
HCO ₃ ⁻	mg/l	275		
Ca	mg/l	17		
K	mg/l	0,5		
Na	mg/l	2		
Fe	μg/l	720		
SO ₄ ³⁻	mg/l	-		
NO ₃ ⁻	mg/l	0,8		
NH ₄ ⁻	mg/l	0		
Cl	mg/l	4		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		5,85		
EGV _{20 lab}	μS/cm	114		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Vaal 01-1		
gws (cm tov mv)	-5		
Microreliëf	Steil		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	140		
Bedekking kruidl. (%)	70		
Bedekking mos (%)	70		
Veg.type soorten	Bb.r loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum fluviatile</i>	8		
<i>Juncus effusus</i>	7		
<i>Cirsium palustre</i>	5		
<i>Cardamine pratensis</i>	4		
<i>Urtica dioica</i>	4		
<i>Holcus lanatus</i>	3		
<i>Epilobium parviflorum</i>	3		
<i>Lotus pedunculatus</i>	3		
<i>Galium palustre</i>	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Verruigd grasland en strooiselruigte, met spaarzaam wat opslag, dat zo te zien periodiek extensief wordt begraasd. Steilrandje met *witbol* en *struisgrassen* hier en daar *kale jonkers*. In de nabijheid een bronbosje van opgaande populieren en een verlandde poel vol *liesgras*. Benedenstrooms terecht komend in een kort af gemaaide vlakte (waterbekken)
Hogerop ligt een intensief agrarisch grasland (ten tijde van veldbezoek gehooïd).



Detail opnamegebied



Overzicht beekdalletje

Vaal 01

Evaluatie

Verdroging	☹️
Waterkwaliteit	😊
Buffer	☹️
Erosie	
Beheer	☹️

Valk 01

Toponiem:	Geulpark (Kasteeltuin Oost)
Eigendom:	Particulier / gemeente?
Datum:	15-07-2011

Hydrogeologische regio:	Margaten plateau systeem
Gemeente:	Valkenbrug
Beheerder:	Gemeente?

Ligging


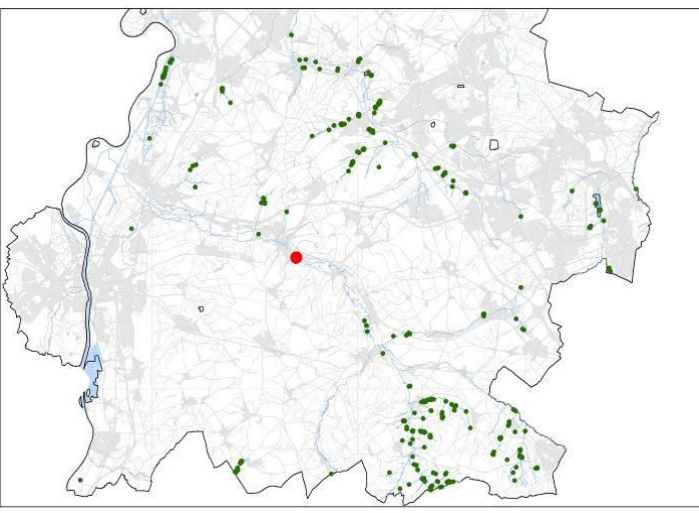

	187.049-318.858
Opp. Natuurkern (ha):	10
Opp. Kavel (ha):	2,7

Hoogteligging (m):	71
Helling:	0%
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Complex vochtige, bloemrijke graslanden in het Geuldal ten oosten van recreatie- en visvijvers en deel uitmakend van een recreatiecomplex Geulpark. Aan de zuidrand begrensd door de Oud Valkenburgerweg (N595). Op de voet van de helling zit daar nog een kleine bronzone. De rest van het Geuldal bestaat uit akkers en weiden in intensief agrarisch gebruik. Dit deel van het Geuldal heeft eeuwenlang binnen de directe invloedssfeer gestaan van de twee pal naast gelegen kastelen (Oost en Schaloen) en Valkenburg.

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem /klei	
Grondgebruik:	Grasland	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Alleen tegen N595	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Geul op 250 m afstand	
Insnijding ten opzicht van mv:		
Grondgebruik bovenliggend:	Akkers	
Naastliggend:	Bosjes en vijvers	
Perceelgrenzen beplant:	Ja	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: Mt1

Geomorfologie: 3T₂ /3T₃

Fysiografie: KB18K

Fysiotoop: 3^E

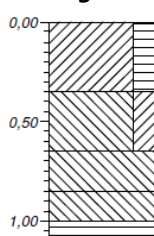
Opm; Min of meer parallel aan N595 ligt een breukzone (klauwpijp)

Bodemprofielen

Coördinaten	187.049-318.858		
gws (cm tov mv)	->100		
EGV (μS/cm)	-		
Monstercode	Valk01-1		

Opm: In de ondergrond is veen aanwezig:

Boring:



Valk 01- 1

0,00	Klei, humeus, bruin, verdroogde klei, sterk uit elkaar vallend, bevat organisch materiaal
0,35	Leem, kleilig, sterk roesthoudend, bruin, matig veenhoudend in laagjes
0,65	Leem, sterk roesthoudend, bruineel
0,85	Leem, grijs
1,00	Veen, bruin

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	Groot
Bronbeken	Geul	Drainage aanwezig	Geul
Diepte tov mv:	c. 2 m		
Peilbuizen aanwezig	?		

Waterkwaliteit

X	187.049			
Y	318.858			
monstercode	Valk01-1			
Datum	15-7-2011			
EGV _{25v} μS/cm	<i>droog</i>			
Temp _v °C				
HCO ₃ ⁻ mg/l				
Ca mg/l				
K mg/l				
Na mg/l				
Fe μg/l				
SO ₄ ³⁻ mg/l				
NO ₃ ⁻ mg/l				
NH ₄ ⁻ mg/l				
Cl mg/l				
PO ₄ ³⁻ mg/l				
pH _{lab}				
EGV _{20 lab} μS/cm				

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Valk 01-1		
gws (cm tov mv)	>-100		
Microreliëf	Vlak		
Max. hoogte (cm)	170		
Gem. hoogte (cm)	70		
Bedekking kruidl. (%)	95		
Bedekking mos (%)	20		
Veg.type soorten	BG.v loc 1	soorten	loc 2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	8		
<i>Lotus pedunculatus</i>	5		
<i>Glechoma hederacea</i>	5		
<i>Juncus inflexus</i>	4		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Juncus effusus</i>	3		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	3		
<i>Eplilobium ciliatum</i>	3		
<i>Scrophularia auriculata</i>	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	3		
<i>Rumex acetosa</i>	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2		
<i>Dactylis gomerata</i>	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	2		
<i>Galium aparine</i>	2		
<i>Poa trivialis</i>	2		
<i>Equisteum palustre</i>	2		
<i>Persicaria amphibia</i>	2		
<i>Urtica dioica</i>	2		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Festuca rubra</i>	2		
<i>Carex hirta</i>	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	1		
<i>Phleum pratense</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Graslanden met zowel relatief goed ontwikkelde, als meer verruigde delen. De opname is in een relatief goed ontwikkelde, weinig verruigde plek opgenomen. Dat gedeelte grenst aan de noordwest kant aan een met veel *brandnetels* verruigde *moeraszegge*-vegetatie. Deze zone lijkt een lokale laagte te weerspiegelen. Verderop gaat het over een ruigte van *koninginnekruid*, *harig wilgenroosje* en *moerasspirea*. Langs de vijvers van Geulpark is een smalle gordel met opgaand geboomte aanwezig. De rest van het dal, aan de oostkant, is tamelijk kaal agrarisch gebied.

Valk 01



Evaluatie

Verdroging	☹️?
Waterkwaliteit	?
Buffer	☹️
Erosie	😊
Beheer	☹️

Weust 01

Toponiem:	Weustenrade
Eigendom:	Waterschap Roer en Overmaas
Datum:	18-07-2011

Hydrogeologische regio:	Geleenbeek Systeem
Gemeente:	Voerendaal
Beheerder:	WRO

Ligging


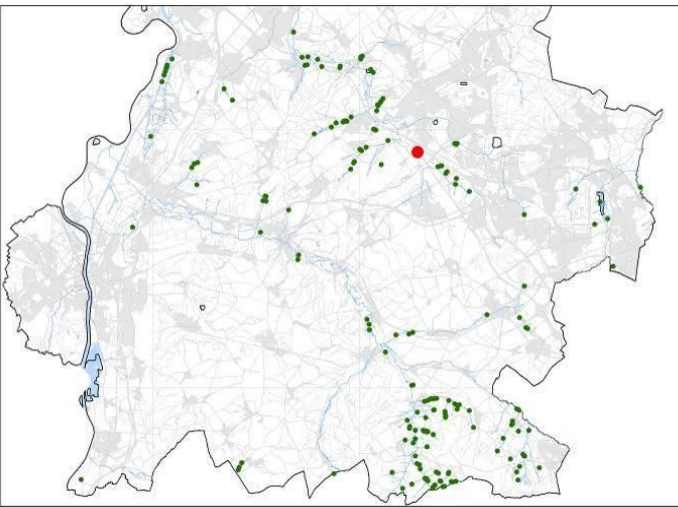
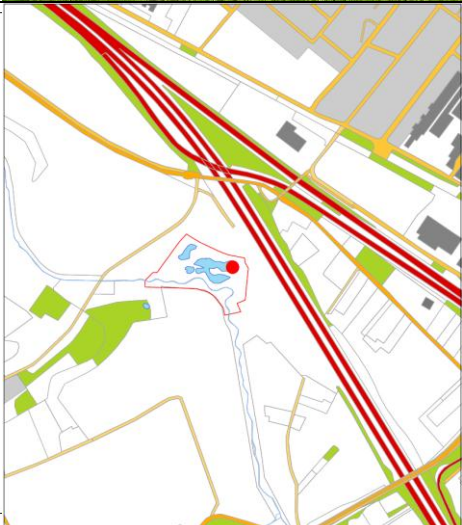
	192.836-323.866
Opp. Natuurkern (ha):	7,5
Opp. Kavel (ha):	0,25

Hoogteligging (m):	77
Helling:	1%
Expositie:	ZO

Landschapschets & geschiedenis

Een kleinschalige, deels geextensieveerde zone op de noordelijke oever van de Geleenbeek en een achterliggende steilrand, nabij het buurtschap Weustenrade (**N2000- gebied Geleenbeekdal**). Ter plaatse is een 20-tal jaren geleden op de beekdalvloer een ondiepe laagte uitgegraven. In de laagte treedt water uit dat hier meestentijds oppervlakkig afvloeit. De vegetatieontwikkeling verkeert tot op zeker hoogte nog in een pionierfase maar vertoont sterke trekken van een kalkmoeras in wording. Er vlak naast ligt sterk geaccidenterd perceel met een moerasruigte. Pal aan de voet van de steilrand ligt half verscholen onder de struiken een diepliggende bronbeek, die afwatert op de Geleenbeek.

Standplaats

Bodemtype(n):	leem	
Grondgebruik:	Kwelmoeras	
Beheer:	Maaien en afvoeren	
Bron/Kwelzones	Ja	
Greppels in perceel:	Nee	
Beek langs perceel:	Ja	
Insnijding ten opzicht van mv:	Diep	
Grondgebruik bovenliggend:	(Extensief) grasland, A76	
naastliggend:	Akker en grasland	
Perceelgrenzen beplant:	Deels, met struiken	

Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b

Diep: Ru /To

Geomorfologie: 3S₄

Fysiografie: KB18K

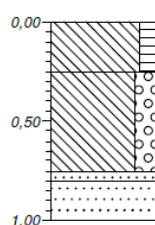
Fysiotop: 1A

Opm: De Benzenraderbreuk loopt min of meer parallel aan de A76 dwars door het terrein

Bodemprofielen

Coördinaten	192.836-323.866		
gws (cm tov mv)	- 55		
EGV (μS/cm)	960		
Monstercode	Weus 01-1		

Boring:



Weus 01- 1

0,00	Leem, matig humeus, grijsbruin
0,25	Leem, sterk grindig, grijsbruin, bevat grof grind
0,75	
0,80	Zand, matig roesthoudend, oranje
1,00	Zand, sterk leemhoudend, blauwgroen, zeegroen

Hydrologie

Brontype(n):	Helcocreen	Inundatiekans:	Beperkt
Bronbeken	Slenk in perceel	Drainage aanwezig	Bronbeek ! (+Geleenbeek)
Diepte tov mv:	Beekje onderlangs steilrand: 2.0 m		
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	192.836			192.837
Y	323.866			323.866
monstercode	Weus 01-1			maaiveld
datum	18-7-2011			28-8-2007
EGV _{25v}	μS/cm	960		761
Temp _v	°C	18,5		18,3
HCO ₃ ⁻	mg/l	1078		448
Ca	mg/l	157		
K	mg/l	5		
Na	mg/l	9		
Fe	μg/l	450		
SO ₄ ³⁻	mg/l	-		
NO ₃ ⁻	mg/l	2,6		
NH ₄ ⁻	mg/l	0,04		
Cl	mg/l	42		
PO ₄ ³⁻	mg/l	<0,2		
pH _{lab}		8,39		7.13
EGV _{20 lab}	μS/cm	914		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Weus 01-1		
gws (cm tov mv)	-55		
Microreliëf	flauw aflopend,	mos"richels" (zie foto)	
Max. hoogte (cm)	250		
Gem. hoogte (cm)	35		
Bedekking kruidl. (%)	70		
Bedekking mos (%)	99		
Veg.type	Rp.r		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Equisetum palustre</i>	5		
Carex acutiformis	5		
Carex flacca	5		
<i>Calamagrostis canescens</i>	4		
Equisetum telmateia	4		
<i>Juncu articulatus</i>	4		
Carex disticha	4		
Pulicaria dysenterica	3		
Scutellaria galericulta	3		
<i>Lythrum salicaria</i>	3		
<i>Mentha aquatica</i>	3		
<i>Angelica sylvestris</i>	3		
<i>Arrhenatherum eliatum</i>	3		
Carex lepidocarpa	2		
Dactylorhiza preatermissa	2		
Juncus acutiflorus	2		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2		
Carex panicea	2		
Galium uliginosum	2		
Scirpus sylvaticus	2		
<i>Cirsium palustre</i>	2		
<i>Epilobium hirsutum</i>	2		
<i>Lycopus europeus</i>	2		
Juncus inflexus	2		
<i>Tussilago farfara</i>	2		
<i>Hieracium umbellatum</i>	2		
<i>Salix spec</i>	2		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1		
<i>Scrophularia auriculata</i>	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	1		
<i>Iris pseudacorus</i>	1		
<i>Epilobium ciliatum</i>	1		
<i>Flipendula ulmaria</i>	1		
Berula erecta	1		
Hypericum tetrapterum	1		

Opm: meest soortenrijke opname uit het onderzoek

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

In het raster rond de laagte is allerhande bosopslag opgeschoten. In de weide naast de laagte ligt een nogal geaccidenteerde stuk met vochtige ruigte van *moeraszegge*, *reuzenpaardestaart* en veel *brandnetel*. Het gaat om een oud depot roofigrond dat bij het graven van de laagte hier is gestort. Tegen de steilrand komen de twee eerdergenoemde moerasplanten ook talrijk voor. Tussen de opgaande meidoornstruiken gaat een (gegraven) bronbeek schuil, die eigenlijk het oorspronkelijke bronniveau ontwaterd. Langs de (heringerichte) Geleenbeek is een gordel met elzen en boomopslag aanwezig. Het grasland op de steilrand wordt ook extensief beheerd. Daarachter ligt, in een ingraving, de A76.

Weus 01



Weus 01: micromorfologie van mosrichels (2009)

Evaluatie

Verdroging	😊 😞?
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😞
Erosie	😊
Beheer	😊
Bestaand Kalktuf/moeras	😊

Zink 01

Toponiem:	Zinkreservaat (Boven Geuldal)
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	30-06-2011

Hydrogeologische regio:	Crapoel Systeem Vuursteeneluvium
Gemeente:	Gulpen –Wittem
Beheerder:	SLL

Ligging


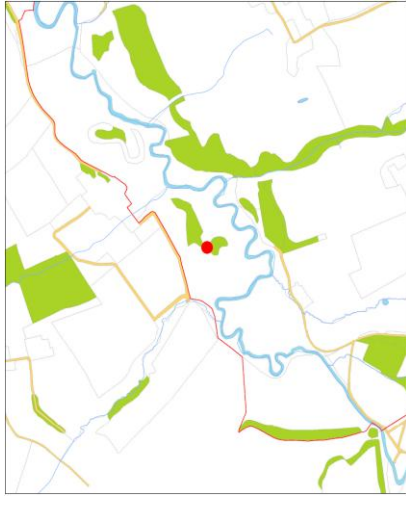
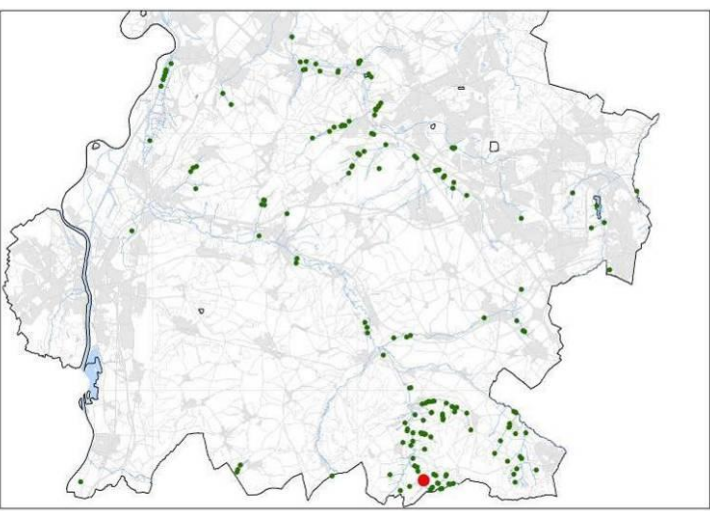
	193.250-308.075
Opp. Natuurkern (ha):	26
Opp. Kavel (ha):	< 0,5

Hoogteligging (m):	120
Helling:	<1
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

Reliëfrijke, bosweide omzoomd door beboste graft en wilgenbosjes op de beekdalvlakte van de Geul nabij Hoeve Bellet (**N2000- gebied Geuldal**). De steilrand markeert hier de westelijke rand van de huidige dalvlakte. Het terrein herbergt daarnaast ook nog ondiepe vochtige laagten (oude beekbeddingen) met broekbos en schraalland. Vanouds bekend vanwege de aanwezigheid van zinkvooitjes op de hogere delen dichter langs de Geuloever. Tot voor kort veel populieren op de dalvlakte aanwezig, nu veelal beperkt tot Geuloevers

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem met bovenlaag (Beekeerdgrond)	
Grondgebruik:	Vochtig grasland	
Beheer:	Begrazing	
Bron/Kwelzones	-	
Greppels in perceel:	oude beekarm met struweel	
Beek langs perceel:	Geul	
Insnijding ten opzicht van mv:	Geul: 2 meter.	
Grondgebruik bovenliggend:	Graslanden (ext) en bos	
Naastliggend:	Idem (beekbegeleidend struweel en beboste graft	
Perceelgrenzen beplant:	Overall.	

Geologie & Geomorfologie

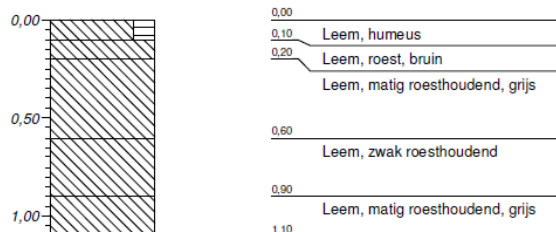
Oppervlakte: Si^b
 Diep: BC
 Geomorfologie: 3T2
 Fysiografie: KB19F
 Fysiotoop: 3E

Bodemprofielen

Coördinaten	194.537-307.949		
gws (cm tov mv)	>-110		
EGV (μS/cm)			
Monstercode	Zink01 -1		

Boring:

Zink 01- 1



Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	Groot
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Geul
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm:

Waterkwaliteit

X	193.269			
Y	308.042			
monstercode	Zink 01			
datum	30-6-2011			
EGV _{25v}	μS/cm	-		
Temp _v	°C			
HCO ₃ ⁻	mg/l			
Ca	mg/l			
K	mg/l			
Fe	Mg/l			
SO ₄ ³⁻	mg/l	droog		
NO ₃ ⁻	mg/l			
NH ₄ ⁻	mg/l			
Cl	mg/l			
PO ₄ ³⁻	mg/l			
pH _{lab}				
EGV _{20lab}	μS/cm			

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Zink 01-1		Loc 2
gws (cm tov mv)	>110		
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	100		
Gem. hoogte (cm)	50-60		
Bedekking kruidl. (%)	100		
Bedekking mos (%)	0		
Veg.type	BG.v		
soorten	loc 1	soorten	loc 2
<i>Glechoma hederacea</i>	7		
<i>Cirsium palustre</i>	6		
<i>Rumex acetosa</i>	5		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5		
<i>Stellaria graminea</i>	4		
<i>Carex hirta</i>	4		
<i>Holcus lanatus</i>	4		
<i>Lotus pedunculatus</i>	4		
<i>Persicaria bistorta</i>	4		
<i>Ajuga reptans</i>	3		
<i>Juncus acutiflorus</i>	3		
<i>Galium uliginosum</i>	2		
<i>Veronica chameadrys</i>	2		
<i>Festuca pratensis</i>	2		
<i>Festuca rubra</i>	1		
<i>Lythrum salicaria</i>	1		
<i>Carex disticha</i>	1		
<i>Ranunculus flammula</i>	1		
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1		
<i>Caltha palustris</i>	1		
<i>Rumex crispus</i>	1		
<i>Taraxacum vulgare.</i>	1		
<i>Juncus effusus</i>	1		
<i>Trifolium repens</i>	1		
<i>Trifolium pratense</i>	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1		
<i>Prunella vulgaris</i>	1		
<i>Vicia cracca</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het beekdal heeft ter plaatse een kleinschalig beschut karakter en is rijk aan bomen en struwelen. De opname ligt ingeklemd in de overgangszone vanaf een steilrand naar een lager liggende, smalle gordel met wilgenstruweel en broekbos, die een oude stroomgeul verraad.

Zink o1



Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	?
Buffer	😊
Erosie	
Beheer	😊

Zink 02

Toponiem:	Zinkreservaat (Boven Geuldal)
Eigendom:	Stichting Limburgs Landschap
Datum:	30-06-2011

Hydrogeologische regio:	Crapoel Systeem Vuursteeneluvium
Gemeente:	Gulpen - Wittem
Beheerder:	SLL

Ligging

	193.250-308.075
Opp. Natuurkern (ha):	26
Opp. Kavel (ha):	< 2

Hoogteligging (m):	120
Helling:	<1
Expositie:	Vlak

Landschapschets & geschiedenis

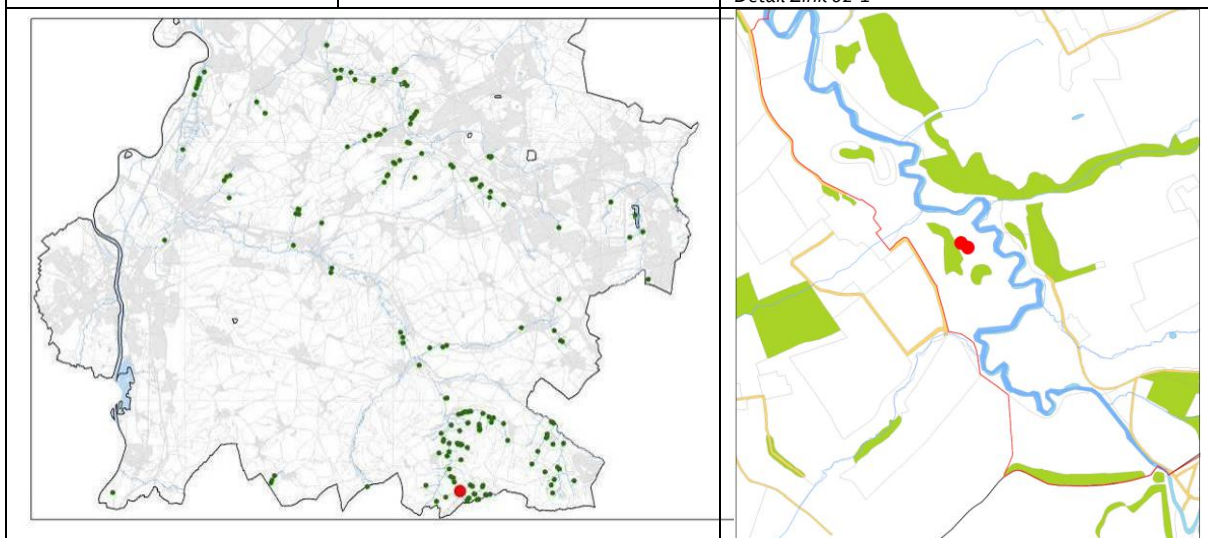
Reliëfrijke, schrale graslanden met elzen- en wilgenbosjes op de beekdalvlakte van de Geul nabij Hoeve Bellet ((**N2000- gebied Geuldal**). Beboste steilranden markeren hier de westelijke rand van de dalvlakte. Vanouds bekend vanwege de aanwezigheid van *zinkviooltjes* op de hogere delen langs de oever. Het terrein herbergt daarnaast ook nog ondiepe vochtige laagten (oude beekbeddingen) met *moeraszegge* schraalland. Tot voor kort veel populieren op de dalvlakte aanwezig, nu veelal beperkt tot Geuloevers

Standplaats

Bodemtype(n):	Leem met bovenlaag (Beekeerdgrond)
Grondgebruik:	Vochtig grasland
Beheer:	Begrazing; wellicht namaaien
Bron/Kwelzones	-
Greppels in perceel:	oude beekarm
Beek langs perceel:	Geul
Insijding ten opzicht van mv:	Geul: 2 meter.
Grondgebruik bovenliggend:	Graslanden (ext) en bos
Naastliggend:	Idem, elzenbroek en extensief grasland)
Perceelgrenzen beplant:	Overall; maar Geuloever populieren.



Detail Zink 02-1



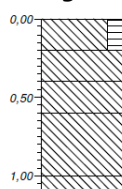
Geologie & Geomorfologie

Oppervlakte: Si^b
 Diep: BC
 Geomorfologie: 3T2
 Fysiografie: KB19F
 Fysiotoop: 3^E

Bodemprofielen

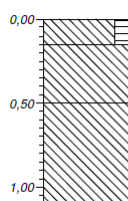
Coördinaten	193.268-308.109	193.253-308.120	
gws (cm tov mv)	>-110	-95	
EGV (μS/cm)	-	242	
Monstercode	Zinko1 -2	Zinko1 -3	

Boring:



Zinko1 - 1

0,00	Leem, sterk humeus, bruin
0,20	Leem, roest, grijs, roestvlekken
0,40	Leem, sterk roesthoudend, geel
0,60	Leem, uiterst roesthoudend, oranje
1,00	
1,10	Leem, matig roesthoudend, grijs, verzadigde zone



Zinko2 2

0,00	Leem, sterk humeus, bruin
0,15	Leem, roest, grijs
0,50	Leem, uiterst roesthoudend, grijs
1,10	

Hydrologie

Brontype(n):	-	Inundatiekans:	100%
Bronbeken	-	Drainage aanwezig	Geul draineert-
Diepte tov mv:			
Peilbuizen aanwezig	Nee		

Opm: -

Waterkwaliteit

	X	193.268	193.253		
	Y	308.109	308.120		
monstercode		Zinko2 -1	Zinko2 -2		
datum		30-6-2011	30-6-2011		
EGV _{25v}	μS/cm		142		
Temp _v	°c		14,8		
HCO ₃ ⁻	mg/l		39,5		
Ca	mg/l		13		
K	mg/l		0,9		
Na	mg/l		9,5		
Fe	μg/l		520		
SO ₄ ³⁻	mg/l	droog	12		
NO ₃ ⁻	mg/l		0,9		
NH ₄ ⁻	mg/l		0		
Cl	mg/l		5,5		
PO ₄ ³⁻	mg/l		<0,2		
pH _{lab}			6,17		
EGV _{20lab}	μS/cm		104		

Vegetatie & Structuurkenmerken (c.20-25m²)

	Zinko2-1		Zinko2-2
gws (cm tov mv)	>-110		-95
Microreliëf	0		
Max. hoogte (cm)	200		180
Gem. hoogte (cm)	30		100
Bedekking kruidl. (%)	95		90
Bedekking mos (%)	<5		<5
Veg.type soorten	Cd/JM loc 1	Veg.type soorten	Mz.o loc 2
<i>Persicaria bistorta</i>	7	<i>Carex acutiformis</i>	8
<i>Filipendula ulmaria</i>	6	<i>Galium mollugo</i>	7
<i>Festuca rubra</i>	5	<i>Filipendula ulmaria</i>	6
<i>Galium uliginosum</i>	5	<i>Persicaria bistorta</i>	4
<i>Rumex acetosa</i>	5	<i>Cirsium palustre</i>	4
<i>Lotus pedunculatus</i>	4	<i>Equisetum palustre</i>	2
<i>Molinia caerulea</i>	4	<i>Scirpus sylvaticus</i>	2
<i>Juncus acutiflorus</i>	3	<i>Carex vesicaria</i>	2
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	<i>Lythrum salicaria</i>	1
<i>Ranunculus repens</i>	3	<i>Silene dioica</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	<i>Galium aparine</i>	1
<i>Ranunculus acris</i>	3	<i>Rumex acetosa</i>	1
<i>Galium mollugo</i>	2	<i>Silene dioica</i>	1
<i>Agrostis canina</i>	2	<i>Silene flos-cuculi</i>	1
<i>Succisa pratensis</i>	1	<i>Lysimachia vulgaris</i>	1
<i>Carex disticha</i>	1		
<i>Equisetum fluviatile</i>	1		
<i>Carex acutiformis</i>	1		
<i>Galium palustre</i>	1		
<i>Cirsium palustre</i>	1		
<i>Equisetum palustre</i>	1		
<i>Festuca pratensis</i>	1		
<i>Iris pseudacorus</i>	1		
<i>Cerastium fontanum</i>	1		
<i>Juncus effusus</i>	1		

Structuurkenmerken buiten opnamegebied

Het beekdal heeft ter plaatse een kleinschalig beschut karakter en is rijk aan bomen en struwelen. Beide opnamen liggen in de overgangszone naar een nog lager liggende gordel met broekbos, die een oude stroomgeul markeert. In deze zone ligt ook parallel aan het bos een gradiënt van een laag productieve, droge schraallandvegetatie naar een productieve grote zeggenvetatie met *bosbies*. Achter het bos ligt een forse, beboste steilrand. Tussen de laagte en de Geul ligt nog een strook droog schraalland met plaglekken met *zinkviooltjes*-vegetatie.

Zink o2



Overzicht Zinko2

Evaluatie

Verdroging	😊
Waterkwaliteit	😊
Buffer	😊
Erosie	-
Beheer	😊



Zinko2-2