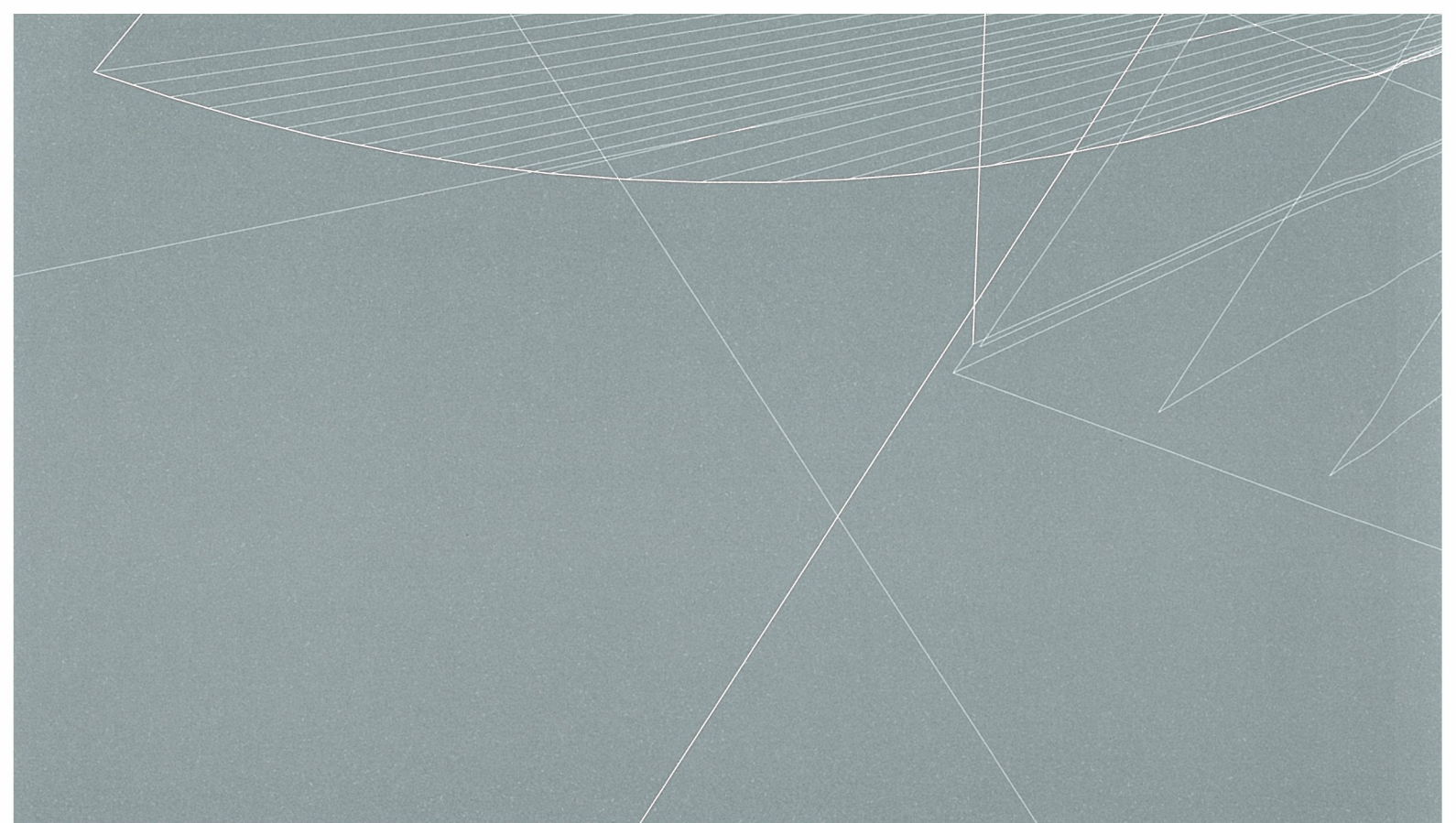




Update OGOR beoordelingssystematiek- waterkwaliteit

Provincie Limburg

4 mei 2010
Eindrapport
9V8066



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

Randwycksingel 20
Postbus 1754
6201 BT Maastricht
+31 (0)43 356 62 00 Telefoon
+31 (0)43 361 82 43 Fax
info@maastricht.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Update OGOR beoordelingssystematiek- waterkwaliteit
Verkorte documenttitel	Update OGOR kwaliteit
Status	Eindrapport
Datum	4 mei 2010
Projectnaam	Update beoordelingscriteria OGOR-kwaliteit
Projectnummer	9V8066
Opdrachtgever	Provincie Limburg
Referentie	9V8066/R002/HDM/AH/Maas

Auteur(s)	Dr. H. de Mars
Collegiale toets	Ir. E.W.J.M. van Rijsselt
Datum/paraaf	4-5-2010 
Vrijgegeven door	Ir. M.P.A. van den Heuvel
Datum/paraaf	4 mei '10 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Wat vooraf ging	1
2 AANPASSINGEN EN AANVULLINGEN	3
2.1 Aangepaste naamgeving Schraallanden	3
2.2 Aangepaste naamgeving: Pimpernelblauwtjes-grasland	4
2.3 Aangepaste naamgeving: Mesotrofe plas / verlanding	4
2.4 Aangepaste naamgeving & criteria: Kalkmoeras / hellingveen	4
2.5 Bijstellen criteria Hoogveen	5
2.6 Aanpassen criteria Nitraat / Nitraat ●	5
2.7 Aanpassen criteria Fosfaat	5
2.8 Overige aanpassingen binnen het bestaande toetsingskader	5
2.9 Geconstateerde lacunes en daarvoor aangevulde criteria waterkwaliteit	6
3 NUANCERING OVERSCHRIJDING EN RELEVANTIE	9
3.1 Overschrijdingsniveaus	9
3.2 Relevantie	10
4 BEOORDELING OVERSCHRIJDING	17
5 VOORBEELD-BEOORDELINGEN KWALITEIT	19
6 EINDOORDEEL OGOR-KWALITEIT OP JAARBASIS	21
7 DE NIEUWE TOETSINGSPROCEDURE SAMENGEVAT	23
7.1 Beoordelingstappen	23
7.2 Tot besluit	24
8 LITERATUURLIJST	27

BIJLAGE:

Bijlage 1: OGOR randvoorwaarden 2010 kwaliteit

1 INLEIDING

In de periode 2003-2009 is in de Provincie Limburg in verschillende fasen een OGOR-meetnet uitgewerkt in verdrogingsgevoelige natuurgebieden, nu beter bekend als de zogenaamde TOP gebieden. Daaronder bevinden zich ook verschillende N2000 gebieden. Het meetnet omvat in totaal 219 locaties en wordt door de Provincie gebruikt als beleidsmonitoringsinstrument. De uitkomsten worden gebruikt om de ontwikkelingen in de hydrologische toestand globaal te kunnen volgen. Hierover wordt periodiek gerapporteerd.

Van meet af aan zijn voor de verschillende natuurdoelen in dit meetnet ook de waterkwaliteitsdoelen zo veel mogelijk kwantitatief geformuleerd. Tot op heden is bij de evaluaties van deze gegevens het principe gehanteerd van “*one out, all out*”, als het ging om overschrijdingen van de waterkwaliteitsdoelen voor verschillende parameters. De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat dit een weinig gedifferentieerd beeld opleverde qua uitkomsten voor de waterkwaliteit.

Deze update richt zich nu op de ontwikkeling van een systeem waarmee meer genuanceerde uitspraken wat betreft de waterkwaliteit kunnen worden gedaan. Daarmee moet het onderscheidende vermogen van de kwaliteitsbeoordelingen en daarmee de presentatie naar buiten verbeteren. De voorgestane pragmatische aanpassingen zijn ook van belang in het licht van de beoogde, vergaande automatisering van de beoordelingen.

Doelstellingen:

1. Het aangepaste protocol zal een pragmatische nuancering van de overschrijdingsniveaus per parameter moeten omvatten.
2. Niet elke parameter is voor elk natuurdoeltype even relevant. Daarom wordt beoogd om een meer op de individuele doeltypen afgestemde weging van de zwaarte van de in de beoordeling opgenomen parameters op te nemen.

1.1 Wat vooraf ging

Tijdens de voorbereidingen werd al snel duidelijk dat het huidige meetnet een groot aantal typen en randvoorwaarden gebruikt. Van niet alle typen bleken de kwaliteitsdoelen even gedetailleerd beschikbaar. Het meetnet is in een reeks van jaren tot stand gekomen. In de loop van de tijd zijn de inzichten en de beschikbaarheid van kwaliteitsgegevens toegenomen. Het kan per type voorkomen dat in eerdere tranche geen gegevens bekend waren, waar die in een latere fase wel zijn opgenomen. Daarnaast blijken er soms kleine omissies in de opgegeven randvoorwaarden te zitten.

Eerste stap om te komen tot de feitelijke nuancering is een uitgebreide screening van de gehanteerde typen en randvoorwaarden in het meetnet.

2 AANPASSINGEN EN AANVULLINGEN

2.1 Aangepaste naamgeving Schraallanden

In de groep rond “schraallanden” waren in de opeenvolgende tranches verwarrend veel typen opgenomen, te weten:

- Kleine zegge-grasland;
- Veldrus-hooiland;
- Veldrus-zeggengrasland;
- Hellingveen/-nat schraalland;
- Vochtig heischraalland;
- Vochtig schraalland;
- Nat schraalland;
- Klein zegge vegetatie;
- Basenrijk blauwgrasland;
- Bloemrijk grasland.

Dit is als volgt vereenvoudigd:

Veldrusrijk schraalland

De typen:

- Kleine zegge-**grasland**;
- Veldrus-hooiland;
- Veldrus-zeggengrasland;
- Hellingveen/-nat schraalland (in zandlandschap).

In essentie bleek het steeds om dezelfde type standplaatsen en dezelfde potentiële vegetatie te gaan. Op alle locaties is sprake van lokale kwel. De duurlijnbundels die hiervoor worden gehanteerd zijn ook identiek.

Deze typen zijn nu samengevat onder de noemer “**Veldrusrijk schraalland**”, voorzover gelegen in het zandlandschap van Noord- en Midden-Limburg. De Veldrus komt als kwelindicator in al deze veen- en grazige standplaatsen voor. Al deze locaties kunnen dan ook van dezelfde kwaliteitscriteria worden voorzien.

Bloemrijk grasland

Daarnaast kwamen in de documentatie nog de typen “Vochtig schraalland” en “Nat schraalland” voor. Uit de bijbehorende teksten viel op te maken dat het hier niet om echte schraallanden ging maar om bloemrijke graslanden (Glanshaverhooiland, Kamgrasweide, Vossenstaart etc). Zelfs op middellange termijn zullen hier geen “schraallanden” tot ontwikkeling komen in de zin van habitats zoals die elders zijn beschreven voor het OGOR-meetnet.

Een deel heeft bovendien de kwantiteitscriteria meegekregen van een Dotterbloem-hooiland. Dat lijkt qua positie in het landschap niet erg realistisch en komt ook niet echt overeen met het verwoorde doel (Het is raadzaam om het kwantiteitsdoel hier in de naaste toekomst te heroverwegen).

Er waren binnen het meetnet nog enkele andere Bloemrijke graslanden gedefinieerd (idem met Dotterbloem-kwantiteitsdoelen).

Al deze typen zijn nu samengevat onder de naam “**Bloemrijk grasland**” eventueel nog voorzien van de voorvoegsels “nat” dan wel “vochtig”, en wat betreft de kwaliteitsdoelen geüniformeerd. Alleen de zogenaamde “Pimpernelblauwtjes-graslanden” zijn apart behandeld (zie onder).

Dotterbloemhooiland

In het bestand kwamen twee Dotterbloem-typen (Dotterbloemgrasland, Dotterbloemhooiland) voor. Beide typen behelzen het zelfde type en zijn samengebracht onder de noemer “**Dotterbloemhooiland**”.

Overige schraallandtypen

De overige typen (Kleine zeggevegetatie, Bloemrijk blauwgrasland. Vochtig heischraalland) zijn eenduidig en blijven ongewijzigd.

2.2 Aangepaste naamgeving: Pimpernelblauwtjes-grasland

In het Roerdal zijn enkele locaties speciaal aangewezen met het oog op het te ontwikkelen habitat voor vlinders, de Pimpernelblauwtjes (N2000 soorten). Het gaat hier om een speciale vorm van het Vossestaarthooiland, waarvoor de kwantiteitsdoelen speciaal zijn afgeleid. Het graslandtype heeft zelf echter een veel bredere bandbreedte dan het nu nader afgebakende habitattypen voor de vlinder. De locaties werden echter nog aangeduid als ‘Vossestaartgrasland’. Om verwarring daarmee te voorkomen is de naam gewijzigd (in navolging van Zeggekorf-moeras).

2.3 Aangepaste naamgeving: Mesotrofe plas / verlanding

In het meetnet kwamen enkele oppervlaktewaterlocaties voor, aangeduid als zandbodemven/dalven maar wel met een (erg) beperkte set eigen kwaliteitsparameters. Deze ‘vennen’ laten zich lastig plaatsen. Het zijn geen doorsnee oppervlaktewateren. Het zijn echter ook geen echte vennen. Al is uit het verleden bekend dat er wel vensoorten zijn aangetroffen, er komen vanouds al soorten voor van een voedselrijker milieu). Kwalitatief staan ze daarmee dicht bij de mesotrofe wateren. Qua kwaliteitsdoelen is daarom aangesloten bij goed omschreven type “mesotrofe verlanding”. Om verdere verwarring te voorkomen is de naam van dit type wateren aangepast. Bovendien zijn randvoorwaarden van de toegedeelde locaties aangevuld, waardoor ook een meer evenwichtige toetsing mogelijk is.

2.4 Aangepaste naamgeving & criteria: Kalkmoeras / hellingveen

In Kathagen (Geleenbeekdal) ligt een hellingveen, dat onder het regime van de N2000 is aangewezen vanwege het voorkomen van Kalkmoeras. In het GGOR-meetnet is dit eerder als Hellingveen nat schraalland aangewezen. De naamgeving is hier in overeenstemming gebracht met de N2000-aanwijzing. Daarnaast blijkt dat de eerder toegekende randvoorwaarden niet zijn toegespitst op de situatie ter plaatse. Die hebben betrekking op een plaats in een heischraal (zand)landschap. De toetsing van de feitelijke condities zal daardoor altijd negatief uitpakken. De randvoorwaarden zijn daarom bijgesteld rekening houdend met de nature van veel kalkrijkere condities.

2.5 Bijstellen criteria Hoogveen

De gepresenteerde kwaliteitsdoelstellingen voor Hoogveen zoals die tot dusverre zijn gehanteerd, blijken die van isoëtiden-vennen (zandbodem-/ dalvennen) te zijn. O.a. de bandbreedte voor pH, maar ook die voor de concentraties Ca en HCO₃ liggen veel te hoog voor goed ontwikkeld Hoogveen. De randvoorwaarden zijn hierop aangepast op basis van Proctor (1995) en heel zijdelings Lamers (1995). Eerstgenoemde auteur vormde hierbij verreweg de belangrijkste bron.

2.6 Aanpassen criteria Nitraat / Nitraat ☺

Bij de laatste tranche is, opgrond van een chemisch vooronderzoek besloten om voor nitraat een "mijlpaal ☺" op te nemen voor de Zuid-Limburgse OGOR-locaties (25 mg/l). Hiervan is alleen afgeweken indien op een bepaalde locatie al aan streefwaarde (<5 mg/l) wordt voldaan.

In twee eerdere tranches zijn in 2 gebieden in Zuid-Limburg al meetnetten geïnstalleerd en met de kennis van toen zijn daarvoor ook de doelen opgeschreven. Het gaat om:

- Grasbroek;
- Kathagen (Natura2000-Geleenbeekdal).

Voor de 4 peilbuislocaties waar het hier om gaat, is vanwege de eenduidigheid binnen Zuid-Limburg de drempelwaarde voor nitraat in overeenstemming gebracht met de "mijlpaal" zoals die ook voor de andere Zuid Limburgse terreinen wordt gehanteerd.

2.7 Aanpassen criteria Fosfaat

Tot op heden gold voor **fosfaat** bij zandbodem/dalvennen een extreem lage normdoelstelling. Dit bleek te berusten op een verschrijving {0,005 moest zijn 0,05}

Voor de Holtmühle en Roerdal staan voor het elzenbronbos voor fosfaat zeer hoge waarden geformuleerd. Het betreft waarschijnlijk een kopieerfout met pH gegevens.

2.8 Overige aanpassingen binnen het bestaande toetsingskader

In de loop der jaren is nieuwe informatie bekend geworden die deels bij latere tranches ook is verwerkt in de normdoelstellingen. Hierdoor zijn er per type soms lacunes te zien. Deze lacunes zijn onderling aangevuld, waardoor de randvoorwaarden per type met elkaar in overeenstemming zijn gebracht.

Daarnaast werden bij sommige typen zo hier en daar ook wat afwijkingen geconstateerd in bepaalde randvoorwaarden. Indien hiervoor in de betreffende rapportages een nadere onderbouwing ontbreekt en op grond van hun plaats in het landschap dit ook niet valt aan te nemen dat het om afwijkende vormen gaat, zijn de randvoorwaarden in overeenstemming gebracht met die van de overige locaties.

Dit gekoppeld met de eerdergenoemde bijstellingen in naamgeving heeft er toe geleid, dat de criteria per doeltipe nu geheel met elkaar in overeenstemming zijn gebracht waardoor er nu een eenduidig overzicht is ontstaan.

In de opgeschoonde/aangevulde tabel staan per locatie de waterkwaliteitsrandvoorwaarden per doelttype ("tabblad" normdoelstelling2010). De eerder opgegeven randvoorwaarden in de eerdere rapportages worden hiermee dus integraal vervangen.

2.9 Geconstateerde lacunes en daarvoor aangevulde criteria waterkwaliteit

Van zeven typen in het meetnet bleek dat de criteria voor de waterkwaliteit maar beperkt voor handen waren. Het ging om de volgende typen:

- Berkenbroekbos 10 locaties
- Eikenhaagbeukenbos 1
- Gagelstruweel 2
- Gewone dopheide 1
- Kleine zeggevegetatie 1
- Veenmosrijke dopheide 27 locaties
- Veldrusrijk schraalland 6

In totaal ging het hierbij om 48 locaties, of wel 21% van het OGOR-meetnet, dat uit 29 locaties bestaat. Vooral het gemis aan criteria bij "Veenmosrijke dopheide" en "Berkenbroekbos" was minder gewenst, gezien het grote aantal locaties. Dit zou een meer evenwichtige toetsing in de weg staan.

Voor deze doeltypen zijn vervolgens aanvullende waterkwaliteitsgegevens gezocht. Het ging hierbij om het verkrijgen van kwantitatieve gegevens. De landelijk beschikbare database is voor dit doel daarom niet echt bruikbaar omdat deze enkel kwalitatieve en daarbij vaak geclassificeerde informatie verschaft.

Om een beter beeld te krijgen van de range waarbij dit type kan voorkomen zijn daarom gegevens verzameld die afkomstig moest zijn van zoveel mogelijk verschillende locaties. Uit het aldus verkregen materiaal is vervolgens een bandbreedte afgeleid. Uitschieters op bepaalde parameters zijn hierbij uitgesloten. Bij de bandbreedte bepaling is ten slotte ook nog rekening gehouden met de regionale hydrologische context. Bepaalde typen komen naast elkaar voor in de hydrologische (droog-nat) gradiënt. Logischerwijs zouden de drempelwaarden in dat geval die gradiënt ook min of meer moeten weerspiegelen. Voor een onderlinge afstemming zijn de drempelwaarden van de typen waarvoor de meeste gegevens zijn gevonden, sturend geweest. Indien van toepassing, heeft deze bijstelling alleen geleid tot een verhoging van een drempelwaarde(n) bij typen waarvoor weinig data voorhanden waren.

In onderstaand overzicht is per type aangegeven welke bronnen hebben bijgedragen aan het samenstellen van de criteria. De nummers verwijzen naar de nummers in de literatuurlijst. De criteria zijn opgenomen in het overzicht in bijlage 1. Met uitzondering van het Eikenhaagbeukenbos zijn van alle doeltypen voldoende bruikbare gegevens gevonden. Voor het Eikenhaagbeukenbos is slechts een bron gevonden. Dit werd onvoldoende geacht voor het bepalen van de gewenste criteria.

Tabel 1: Gebruikte literatuurbronnen bij de bepaling van de waterkwaliteitscriteria

<i>doeltype</i>	<i>bronnen</i>
Berkenbroekbos	11,12,21,23
Eikenhaagbeukenbos	9
Gagelstruweel	1,2,18,20,21, 22
Gewone dopheide	6,8,13,18,26
Kleine zeggevegetatie	1,4,13,17,20,21,23
Veenmosrijke dopheide	2,5,6,13,18,21,23
Veldrusrijk schraalland	1,3,4,17,18, 20

3 NUANCERING OVERSCHRIJDING EN RELEVANTIE

Op basis van de overzichtslijst met criteria (bijlage 1) zijn per doelttype overschrijdingsniveaus gedefinieerd die het mogelijk maken om te komen tot meer genuanceerde uitspraken.

Voor zowel de overschrijdingsniveaus als de weging per parameter zijn drie categorieën gehanteerd (stoplicht-systematiek).

3.1 Overschrijdingsniveaus

De overschrijdinggrenzen zijn pragmatisch gekozen, met als voornaamste doel om de analyseresultaten meer gedifferentieerd te kunnen presenteren. Om een wildgroei te voorkomen was het vertrekpunt bij het ontwerp dat indien de drempelwaarde voor een bepaalde parameter voor bepaalde typen overeenkomen dan zijn de overschrijdingsniveaus in beginsel ook overeenkomstig.

overschrijdingsniveau	
	voldoet
	matige overschrijding
	sterke overschrijding

Indien voor een bepaalde parameter de gemeten waarde binnen de daarvoor opgegeven randvoorwaarden valt, dan valt deze waarde in de categorie “**voldoet**”. Er zijn daarnaast voor sommige parameters kleine overschrijdingen toegelaten. Zo wordt de pH vaak met een decimaal opgegeven, maar wordt op basis van twee decimalen getoetst. De overschrijding is dan toelaatbaar binnen de marge van de gangbare afrondingsregels.

In sommige gevallen werd aanvankelijk een erg smalle bandbreedte opgegeven voor nitraat (1 – 2 mg/l). Een onderschrijding op een dit lage niveau is eigenlijk alleen maar toe te juichen en wordt dus niet beschouwd als knelpunt.

Bij “zandbodenvennen” en “hoogveen” is zomers (hoge verdamping) voor chloride een geringe overschrijding toelaatbaar.

Bij “basenrijke blauwgrasland” ligt de drempelwaarde voor Ca en HCO₃ al zeer hoog. Een overschrijding op dat niveau heeft eigenlijk verder weinig effect. Met het oog op de automatisering zijn toch twee overschrijdingsniveaus gedefinieerd. Overschrijding van deze waarden kan, bij voldoende natheid, zelfs aanleiding geven tot een overgang naar een Kalkmoeras.

Van een “**matige**” overschrijding is sprake wanneer de resultaten buiten de opgegeven randvoorwaarden vallen, maar niet hoger / lager liggen dan ongeveer 2x de opgegeven referentiewaarde. Vooral bij Ca en HCO₃ komen hierop uitzonderingen voor bij sommige van nature zuurdere - en uitgesproken kalkrijke typen. In het eerste geval kan een beperkte verhoging de ontwikkeling van het type al danig beïnvloeden. In het zeer kalkrijke milieu doet zich iets vergelijkbaars voor. Een al te drastische verlaging gaat ten koste van de ontwikkelingsmogelijkheden van het type.

Ook bij chloride is hier soms van afgeweken, als de drempelwaarde al vrij hoog lag (<50 mg/l). Bij hogere concentraties is sprake van een substantiële antropogene beïnvloeding.

Van een “sterke” overschrijding is sprake wanneer de uitkomsten hoger/lager liggen dan globaal het opgegeven niveau van 2x de referentiewaarde.

Aandachtspunt

Voor kalktufbronnen is geen drempelwaarde voor HCO₃ opgenomen en daarmee ook geen overschrijdingsniveau, met uitzondering van een locatie.

Deze monsterlocatie ligt net buiten de eigenlijke bron waar al geen actieve kalkvorming meer optreedt. De HCO₃ gehalten zullen hierdoor op de monsterlocatie al zijn afgenomen. De opgegeven ondergrens ligt waarschijnlijk wat aan de lage kant om in de bron de kalktuf-vorming te garanderen. Dit blijft vooralsnog een aandachtspunt. Vorming van kalktuf is in hoge mate pH afhankelijk. Bij een pH om en nabij 7 moeten de HCO₃ gehalten zeer hoog zijn, terwijl rond pH 8 die beduidend lager mogen zijn.

3.2 Relevantie

Om tot een gezamenlijke beoordeling van alle parameters uit een bepaalde monsterronde te komen wordt naast het aantal - en de mate van overschrijding op de verschillende parameters (zie 3.1), ook nog rekening gehouden met de relevantie van bepaalde parameters voor het bereiken van de goede toestand van het betreffende doeltype. Per doeltype is voor elke parameter die relevantie geschat. Voor de definitieve beoordeling van de waterkwaliteit (zie verder hs. 4) wegen vooral de sterk bepalende, kritische parameters zwaar.

Per doeltype is onder elke parameter in de overzichtstabel eveneens een kleurcode geplaatst (stoplicht-kleuren).

parameter relevantie	
p	beperkt
p	matig bepalend
p	sterk bepalend

Over het algemeen is er vanuit gegaan dat nattere en schralere typen doorgaans kwetsbaarder zijn voor overschrijdingen dan de overige typen. Voor meer specifieke situaties hangen deze indicaties vaak samen met de instandhouding van speciale condities, zoals kalktufvorming, het zandbodemvenmilieu of hoogveenmilieu. Indien de opgegeven drempelwaarde voor een bepaalde parameter echter al hoog ligt, neemt de relevantie van die parameter voor het type vaak af (De hoogte zegt dan iets over de ongevoeligheid). Voor nitraat en chloride is hierbij soms een uitzondering gemaakt (zie onder).

De aanduidingen zijn louter indicatief en berusten grotendeels op expert-judgement. Onderstaand worden die pragmatische weging en indicaties per type kort toegelicht.

Basenrijk blauwgrasland:

Voor al hoge Ca en in het gevolg daarvan HCO₃ concentraties zijn nodig om de gewenste basenrijke condities op peil te houden. Het ammonium gehalte daarentegen dient laag te liggen aangezien dit voor de schraallandvegetatie in te hoge dosis giftig is en verzurend werkt.

Kritische parameters: Ca, NH₄, oPO₄

Berken-Elzenbroek

Voor de meeste parameters geldt dat ze mede bepalend zijn. Te hoge pH, en in mindere mate Ca en HCO₃ zijn uit den boze, maar te laag mogen ze ook niet zijn. Hoge sulfaatgehalten kan in dit vrij zure milieu toch nog indirect leiden tot interne eutrofiering en verzuring. Stikstof is vaak vooral in ammoniumvorm beschikbaar. Nitraat is derhalve weinig relevant

Kritische parameters: pH, SO₄

Berkenbroekbos

Voor de meeste parameters geldt dat ze mede bepalend zijn. De pH moet laag genoeg zijn voor de ontwikkeling van een typisch berkenbroek. Ook Ca en HCO₃ mogen niet te hoog zijn (geen drempelwaardes opgenomen) uit den boze. Hoge sulfaatgehalten kan in dit doorgaans zure milieu verdere verzuring en verharding leiden. Stikstof is vaak vooral in ammoniumvorm beschikbaar. Nitraat is derhalve weinig relevant. Bij lage pH is de fosfaatbeschikbaarheid minder relevant voor de toestand

Kritische parameters: pH, SO₄

Bloemrijk grasland

Voor bloemrijke graslanden, zijn de meeste kwaliteitsparameters niet erg van belang. Voor dergelijke graslanden is een extensief beheer van groot belang. Drempelwaarden voor verschillende stoffen in het grondwater zijn vaak wat minder bepalend. Een beperkte fosfaatbeschikbaarheid en enige Ca-buffering zijn van belang om het bloemrijke karakter te ontwikkelen/ te behouden.

Kritische parameters: -

Dalven met isoëtiden

Een zeer gevoelig type, waarbij een te lage pH een gebrek aan buffering en/of een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid en sulfaatbelasting de verzuring en eutrofiering in de hand werken. De aanwezigheid van stikstof in de (meer toxische) ammoniumvorm is eveneens een veeg teken.

Kritische parameters: pH, NH₄, SO₄, oPO₄

Dotterbloem-bronhooiland & Dotterbloemhooiland

Een tamelijk gevoelig type, waarbij een te lage pH een gebrek aan Ca-buffering de verzuring in de hand werkt. Een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid of sulfaatbelasting daarentegen kan eutrofiërend werken.

Hoewel in Zuid-Limburg (ZL: Dotterbloem-bronhooiland) de bovengrens voor nitraat erg hoog ligt gaat het slechts om een mijlpaal. Overschrijding van zelfs deze mijlpaal moet worden beschouwd als een kwaliteitsprobleem.

Kritische parameters: SO₄ (NO₃, alleen in ZL)

Eiken-haagbeukenbos

Bostype op vochtige niet zure bodems, waarbij de nutriëntenbeschikbaarheid op zichzelf goed is maar niet te extreem mogen zijn.

Kritische parameters: -

Elzenbroekbos

Een gevoelig type veelal op standplaatsen met enige basenrijke kwel en /of overstroming. Vooral een hoge sulfaatbelasting kan verzuring en bij gebrek aan voldoende doorspoeling met gebufferd grondwater, eutrofiering in de hand werken. Vooral de fosfaathuishouding is zeer kritisch (hoge P-belasting). Stikstof is doorgaans niet beperkend al kan het in de (meer toxische) ammoniumvorm aanleiding geven tot bossterfte (vaak na vernatting).

Kritische parameters: HCO₃, SO₄, oPO₄

Elzenbronbos (heuvelland/terras)

Een gevoelig type, waarbij een te lage pH een gebrek aan Ca-buffering de verzuring in de hand werkt. Overschrijdingen van de bovengrens zijn minder het probleem. Een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid (P) of sulfaatbelasting daarentegen kan eutrofiërend werken. Hoewel in Zuid-Limburg de bovengrens voor nitraat erg hoog ligt gaat het slechts om een mijlpaal. Overschrijding daarvan vormt gezien de omstandigheden toch een probleem.

Kritische parameters: NO₃, SO₄, oPO₄

Elzen-Essenbos

Een gevoelig type, verwant aan het Vogelkers-essenbos. Een relatief hoge pH en een Ca-voorraad (bodem) zijn van belang voor de ontwikkeling van dit type. Een hoge sulfaatbelasting kan echter eutrofiëring (verhoogde P-beschikbaarheid) en enige verzuring in de hand werken.

Kritische parameters: SO₄

Essenbronbos

Een gevoelig type, waarbij een hoge pH en Ca-voorraad een must is voor de ontwikkeling van dit type. Een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid (N+P) of sulfaatbelasting daarentegen kan eutrofiërend werken. Hoewel in Zuid-Limburg de bovengrens voor nitraat erg hoog ligt, gaat het slechts om een mijlpaal. Overschrijding daarvan vormt gezien de omstandigheden toch een probleem.

Kritische parameters: pH, Ca, NO₃, SO₄, oPO₄

Gagelstruweel

Type van vochtige tot natte, zure heidelandschap. Ontstaat door successie uit natte heidevegetaties. Zowel een te lage als te hoge pH (HC03) zijn nadelig. Gevoelig voor sulfaat met het oog op verzuring en eutrofiering. Bij een lage pH zal stikstof vooral in ammoniumvorm aanwezig zijn.

Kritische parameters: pH, SO₄,

Gewone dopheide

Voor dit doelttype zijn zowel een te lage als te hoge pH (HC03) zijn nadelig. Gevoelig voor sulfaat met het oog op verzuring en eutrofiering. Bij een lage pH zal stikstof vooral in ammoniumvorm aanwezig zijn. Dat kan verzuring en toxische effecten tot gevolg hebben.

Kritische parameters: pH, NH₃, SO₄,

Grote zeggenmoeras

Een tamelijk gevoelig type veelal gedomineerd door Moeraszegge op doorgaans venige bodems, waarbij een te lage pH kan leiden tot verzuring. Daardoor zal de soortenrijkdom van de vegetatie achteruitgaan.

Weinig gevoelig type voor externe eutrofiering (hoog Cl) maar wel voor fosfaat. Een hoge sulfaatbelasting kan interne eutrofiering in de hand werken en stimuleert de afbraak van organische stof. Stikstof kan onder zeer natte omstandigheden dan ook in (meer toxische) ammoniumvorm voorkomen.

Kritische parameters: SO₄

Hellingveen basenrijk

Een gevoelig doelttype op veen, waarbij de pH voldoende hoog moet zijn, maar Ca en HCO₃ zijn doorgaans niet al te hoog. Een hoge nitraat en sulfaatbelasting kan eutrofiëring (N+P) of zelfs veenafbraak in de hand werken. Het type is dan ook gevoelig voor een hoge P-belasting.

Kritische parameters: pH, NO₃ SO₄, oPO₄

Kalkmoeras –hellingveen

Een gevoelig type op veen, waarbij een hoge pH en Ca-voorraad een groot belang zijn voor de instandhouding van dit type. Een hoge nitraat- en sulfaatbelasting kan in dit basenrijke milieu eutrofiëring en veenafbraak in de hand werken. De P-beschikbaarheid kan bij een hoge pH door binding aan Ca worden beperkt.

Kritische parameters: pH, Ca, NO₃, SO₄

Hoogveen:

Voor de pH moet voldoende laag zijn voor de ontwikkeling van een typisch hoogveen. Ook HCO₃ mag niet of nauwelijks aantoonbaar zijn. Hoge sulfaatgehalten kan in dit doorgaans zure milieu verdere verzuring en verharding leiden. Stikstof zal in de ammoniumvorm beschikbaar zijn. Nitraat is derhalve weinig relevant. Bij lage pH is de fosfaatbeschikbaarheid eveneens minder relevant voor de toestand

Kritische parameters: pH, HCO₃, SO₄

Kalktufbron:

Een gevoelig type, waarbij een hoge pH en CaHCO₃-concentraties van elementair belang zijn om kalktuf-vorming in stand te houden (Hoe hoger de pH hoe beter). Een hoge nitraat- en sulfaatbelasting werkt in dit basenrijke milieu eutrofiëring in de hand. Een hoge belasting van de bronnen met zowel N en P leidt tot eutrofiëring. De P-beschikbaarheid zal bij een hoge pH nog door Ca kunnen worden beperkt. Hoewel in Zuid-Limburg de bovengrens voor nitraat erg hoog ligt gaat het slechts om een mijlpaal. Overschrijding daarvan alleen al vormt gezien de omstandigheden een probleem.

Kritische parameters: pH, Ca, NO₃(mijlpaal), SO₄

Kleine zeggenvegetaties:

De pH mag niet te hoog zijn, en daarmee tamelijk kritisch. Net als andere schrale graslandtypen gevoelig voor sulfaat met het oog op verzuring en eutrofiering. Bij lagere pH zal stikstof vooral in ammoniumvorm aanwezig zijn (kan verzuring en toxische effecten tot gevolg hebben).

Kritische parameters: pH, SO₄, NH₄, oPO₄

Mesotrofe plas / verlanding:

Een gevoelig type, waarbij een te lage pH een gebrek aan buffering en/of een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid of sulfaatbelasting de verzuring en eutrofiering in de hand werken. Vooral de P-beschikbaarheid is zeer kritisch. Stikstof is doorgaans niet relevant aangezien het zelden de beperkende factor in het aquatisch milieu is, in tegenstelling tot P. Aanwezigheid van veel stikstof in (meer toxische) ammoniumvorm vormt een veeg teken.

Kritische parameters: pH, Ca, SO₄, oPO₄

Nat Vogelkers-essenbos:

Een gevoelig type, waarbij een relatief hoge pH een Ca-voorraad (bodem) van belang zijn voor de ontwikkeling van dit type.

Een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid (N+P) of sulfaatbelasting daarentegen werken eutrofiering in de hand, zeker bij een gebrek aan doorspoeling. Hoewel in Zuid-Limburg de bovengrens voor nitraat erg hoog ligt gaat het slechts om een mijlpaal. Overschrijding daarvan vormt gezien de omstandigheden toch een probleem.

Kritische parameters: NO₃(mijlpaal), SO₄

Pimpernelblauwtjes-grasland:

Voor dit type graslanden is extensief beheer van groot belang. Drempelwaarden voor verschillende stoffen in het grondwater zijn vaak wat minder bepalend. Een beperkte fosfaatbeschikbaarheid en enige Ca-buffering zijn van belang om het bloemrijke karakter te ontwikkelen/ te behouden. Hoge chloride concentraties duidt op het van buitenaf binnendringen van vervuild water.

Kritische parameters: -

Veenmosrijke dopheide:

Dit type wordt veelal aangetroffen op plaatsen waar voedselarm, zuur water stagneert. Vooral de pH is kritisch voor de ontwikkeling. Hoge sulfaatgehalten kan in het stagnante, zure milieu leiden tot verdere verzuring en verharding en daarmee de afbraak van veen. Stikstof zal vooral in de ammoniumvorm beschikbaar zijn. Dit is bij te hoge niveaus toxisch en daarmee kritisch. Nitraat is weinig relevant. Bij een wat hogere pH niveaus kan de fosfaatbeschikbaarheid wel meer van belang worden.

Kritische parameters: pH, NH₄, SO₄

Veenmosrijke dopheide met Beenbreek:

Deze Beenbreekrijke vorm wordt aangetroffen op plaatsen met schone, lokale kwel (hellingveentjes). Vooral de pH is kritisch voor de ontwikkeling. Ca-gehalte moet voldoende laag zijn en ook HCO₃ mag niet aantoonbaar zijn. Hoge sulfaatgehalten kan in dit zure kwelmilieu tot verdere verzuring en verharding leiden. Stikstof zal vooral in de ammoniumvorm beschikbaar zijn en is bij te hoge niveaus toxisch en daarmee kritisch.

Kritische parameters: pH, Ca, NH₄, SO₄

Veldrusrijk schraalland:

Type van het vochtig tot natte heidelandschap in lokale kwelzones. Qua standplaats nauw verwant aan het voorgaande type, maar doorgaans kenmerkend voor wat mineraalrijkere condities. De pH is kritisch; zowel een te lage als te hoge pH (Ca, HCO₃) zijn nadelig. Vooral bij de wat hogere pH is ook de fosfaatbeschikbaarheid kritisch. Gevoelig voor sulfaat met het oog op verzuring en eutrofiering (P-beschikbaarheid).

Bij lagere pH's zal stikstof vooral in ammoniumvorm aanwezig zijn. Hoge concentraties dragen bij aan verzuring en hebben toxische effecten op de vegetatie.

Kritische parameters: pH, Ca, NH₄, SO₄, oPO₄

Vochtig heischraalland:

Type van vochtige tot natte heidelandschap. De pH is kritisch; zowel een te lage als te hoge pH zijn nadelig. Enige buffering (CA, HCO₃) is een vereiste. Gevoelig voor sulfaat met het oog op verzuring. Bij lagere pH's zal stikstof vooral in ammoniumvorm aanwezig zijn (kan verzuring en toxische effecten tot gevolg hebben). Hoewel op zichzelf niet zo gevoelig voor chloride, wijst een nog hogere input van op de instroom van verontreinigd grondwater.

Kritische parameters: pH, NH₄, SO₄, Cl

Zandbodemven/dalven:

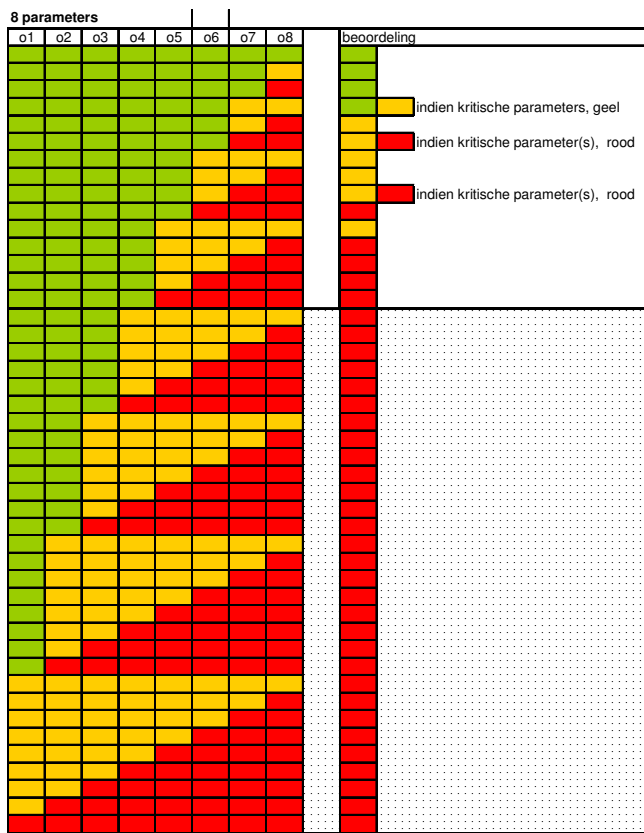
Een gevoelig type, waarbij een te lage pH een gebrek aan buffering en/of een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid of sulfaatbelasting de verzuring en eutrofiering in de hand werken. Stikstof in de (meer toxische) ammoniumvorm is eveneens een veeg teken.

Kritische parameters: pH, Ca, NH₄, SO₄, oPO₄

Zeggekorf-moeras:

Een tamelijk gevoelig type, waarbij vooral de pH, Ca en HCO₃ voldoende hoog moeten zijn. Een verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid en vooral sulfaatbelasting kan de eutrofiering in de hand werken. Stikstof zal vooral in nitraat-vorm voorkomen, maar is in dit van nature al wat eutrofe habitat minder van belang. Een te hoge belasting van buiten af zoals in Zuid-Limburg vaak het geval is, kan wel degelijk gevolgen hebben. Hoge chloride concentraties duiden op het van buitenaf binnendringen van vervuild grondwater.

Kritische parameters: S04



8 parameters

In het algemeen geldt het volgende:

Indien voor een bepaalde monsterronde de gemeten waarden voor alle beschouwde parameters binnen de daarvoor opgegeven randvoorwaarden vallen, dan “**voldoet**” de kwaliteit aan het OGOR. Dat geldt in het algemeen ook nog indien op slechts één parameter sprake is van een overschrijding onder voorwaarde dat dit geen “sterk bepalende” parameter voor het desbetreffende type is (indien wel, dan geldt de kwalificatie “matig”).

Het oordeel is doorgaans “matig” indien maximaal drie parameters ten hoogste matige overschrijdingen laten zien. Indien zich daaronder “sterk bepalende” parameters bevinden, kan de kwalificatie echter “slecht” luiden.

De kwaliteit is "**slecht**" indien sprake is van overschrijdingen op tenminste vier parameters, waarbij op minimaal één parameter sprake is van een sterke overschrijding. Bij overschrijdingen op vijf of meer parameters is altijd sprake van een slechte kwaliteit

5 VOORBEELD-BEOORDELINGEN KWALITEIT

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄ ³⁻	Conform eis ?		OXV	Antropogene
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting
Elzenbroekbos			Standplaats	4,5-7,0	>20	>31	?	<5	<96	<50	?				
			o	4,45-7,05											
			o	<4,45 >7,05	<20	<31		>5	>96	>50		Conform eis ?			
			o	<4,45 >7,5	<10	<15		>10	>150	>80		Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM		
Areven	AV01	26-03-'04		6,54	173	194	< 0,01	15	263	138	< 0,35	Nee	Nee	20	ZO
Areven	AV01	17-11-'04		6,65	126	232	0,02	2,8	86	33	< 0,35	Ja	Ja	6,5	S
Areven	AV01	17-05-'05		7,14	163	183	0,02	7,7		34	< 0,1	Nee	Nee	n.b.	
Areven	AV01	11-11-'05		6,54	128	247	0,30	0,4	67	19	< 0,1	Ja	Ja	4,9	Z-M
Areven	AV01	13-04-'06		6,80	189	138	< 0,02	3,6	317	76	< 0,1	Nee	Nee	23	ZO
Areven	AV01	30-10-'06		6,28	122	303	0,18	0,1	109	39	< 0,1	Nee	Nee	7,9	ZS
Areven	AV01	07-05-'07		6,91	160	291	< 0,02	0,2	191	74	< 0,1	Nee	Nee	14	E
Areven	AV01	30-11-'07		6,83	208	251	< 0,02	1,0	278	108	< 0,1	Nee	Nee	20	ZO
Areven	AV01	02-04-'08		6,44	188	199	< 0,02	0,3	270	122	< 0,1	Nee	Nee	20	ZO
Areven	AV01	03-11-'08	Intertek	6,71	169	290	0,10	< 0,5	210	76	< 0,1	Nee	Nee	15	ZO
Areven	AV01	25-05-'09	Intertek	6,70	180	270	0,04	1,9	250	93	< 0,1	Nee	Nee	18	ZO
Areven	AV01	02-11-'09	Intertek	6,79	250	390	< 0,02	2,1	250	120	0,25	Nee	Nee	18	ZO

Nieuwe systematiek brengt wisselende kwaliteit goed in beeld, volgt uitslag OXV-berekening aardig. Vooral Sulfaat en Chloride zeer hoog.

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄	Conform eis ?		OXV	Antropogene
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting
Essenbronbos			Standplaats	p	p	>200	?	p	p	p	p				
			o	>7	>100	<25	<50	<30	?						
			o	>6.95											
			o	<6.95	<100	<200	>25	>50	>30		Conform eis ?				
			o	<6.50	<75	<150	>50	>96	>60		Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM			
														<5,5	
Bunder- en Eiso	BUB03	01-12-'08	Intertek	8,33	154	365	0,02		78	46	< 0,1	Nee	Nee	n.b.	
Bunder- en Eiso	BUB03	03-06-'09	Intertek	7,02	160	360	0,02	78	84	48	0,21	Nee	Nee	12	E
Bunder- en Eiso	BUB03	16-11-'09	Intertek	8,22	170	390	< 0,02	73	93	48	0,14	Nee	Nee	13	F

Nieuwe systematiek: Kwaliteit matig. Volgt uitslag OXV-berekening aardig; - Nitraat zeer hoog, ruim boven Nitraat mijlpaal.

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄	Conform eis ?		OXV	Antropogene
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting
Elzenbroekbos			Standplaats	4,5-7,0	>20	>31	?	<5	<96	<50	?				
			o	4,45-7,05											
			o	<4,45 >7,05	<20	<31		>5	>96	>50		Conform eis ?			
			o	<4,45 >7,5	<10	<15		>10	>150	>80		Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM		
Heesbeemden	HSB02	29-05-'07		6,96	106	320	0,74	8,2	19	25	< 0,1	Nee	Ja	2,0	N
Heesbeemden	HSB02	31-10-'07		7,79	266	475	0,08	6,2	9,2	39	< 0,1	Nee	Nee	1,2	N
Heesbeemden	HSB02	16-06-'08	Intertek	7,22	164		1,1	< 0,5	12	43	0,21	Nee	Ja	0,9	N
Heesbeemden	HSB02	24-10-'08	Intertek	7,59	160	428	0,67	< 0,5	17	37	< 0,1	Nee	Ja	1,3	N
Heesbeemden	HSB02	09-04-'09	Intertek	7,16	80	120	1,2	1,4	11	25	< 0,1	Nee	Ja	0,9	N
Heesbeemden	HSB02	09-10-'09	Intertek	7,05	82	330	0,98	< 0,5	< 10	26	0,17	Nee	Ja	0,8	N

Opvallend zijn de hoge calcium en bicarboaat gehalten die worden gemeten, in combinatie met hoge pH: Sulfaat en Nitraat opvallend laag (idem OXV).

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄	Conform eis ?		OXV	Antropogene	
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting	
Kalkmoeras NIEUW			Standplaats	6,5-8,0	P	P		P	P							
				>100	>200	?	<5	<50	<30	<0,10						
			o	>6,45 <8,1												
			o	<6,45 >8,1	<100	<200		>5	>50	>30	>0,1	Conform eis ?				
			o	<6,0 >8,5	<75	<100		>10	>96	>60	>0,15	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM			
			oud	4,0-6,0			<2		<50	<0,10						
Kathagerbroek	KHB02	17-04-07			7,09	141	331	0,07	3,3	76	20	< 0,1	Nee	Ja	5,8	S
Kathagerbroek	KHB02	19-10-07			7,89	124	332	0,11	14	67	21	< 0,1	Nee	nee	6,0	S
Kathagerbroek	KHB02	27-03-08			7,15	118	350	0,34	0,4	31	15	< 0,1	Nee	Ja	2,3	N
Kathagerbroek	KHB02	10-10-08	Intertek		7,08	121	357	0,23	1,3	37	16	0,15	Nee	Ja	2,8	N
Kathagerbroek	KHB02	27-05-09	Intertek		7,06	120	290	0,08	42	74	20	< 0,1	Nee	nee	8,8	ZS
Kathagerbroek	KHB02	21-10-09	Intertek		7,00	120	290	0,04	40	76	18	< 0,1	Nee	Nee	8,8	ZS

Nieuwe systematiek, meer toetsbare paramters: uitslag P niveau kritisch, sulfaat en vooral nitraat te hoog: nogal fluctuerende kwaliteit
Oude drempelwaarde structurele overschrijding van pH, idem nitraat, minder parameters toetsbaar

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄	Conform eis ?		OXV	Antropogene
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting
Hoogveen type A NIEUW			Standplaats	<4,6	<10	<0,5	?	<1,0	<15	<15	?				
			o	<4,65						<20					
			o	>4,65	>10	>0,5		>1	>15	>20		Conform eis ?			
			o	>5	>20	>15		>2	>30	>30		Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM		
			oud	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,005				
Mariapael	MAP01	22-11-06		5,68	3,7	0,2	0,97	< 0,1	12	6,1	< 0,1	Nee	Nee	0,9	N
Mariapael	MAP01	25-04-07		4,32	3,1	5,8	0,48	2,1	15	5,7	< 0,1	Nee	Nee	1,3	N
Mariapael	MAP01	26-11-07		4,76	2,2	2,0	0,37	0,3	1,3	4,8	0,31	Nee	Ja	0,1	N
Mariapael	MAP01	18-04-08		5,50	2,3	4,3	0,20	0,9	2,9	5,6	0,44	Nee	Nee	0,3	N
Mariapael	MAP01	12-11-08	Intertek	4,89	2,2	< 0,5	0,43	0,9	18	5,0	0,15	Nee	Nee	1,4	N
Mariapael	MAP01	20-04-09	Intertek	5,97	1,6	1,3	0,26	< 0,5	< 10	5,8	< 0,1	Nee	Nee	0,8	N
Mariapael	MAP01	15-10-09	Intertek	4,90	1,9	0,6	0,66	< 0,5	< 10	< 5	< 0,1	Nee	Nee	0,8	N

bij een pH van <4,8 zou er geen HCO₃ meer aanwezig moeten zijn, uitkomst genegeerd

Nieuwe systematiek: verhoogde pH en bicarbonaat, nitraat nabij of over drempelwaarde heen : kwaliteit matig

Gebieds-	Peilbuis	monstername		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄	Conform eis ?		OXV	Antropogene
naam	code	d.d.			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM	mmol/l	belasting
Zandbodemven/dal met isoetiden			Standplaats	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05				
			e	4,95-7,05											
			o	<4,95 >7,05	<2 >20	<6 >80	>0,26	>0,9	<30	<30	>0,05	Conform eis ?			
				<4,3 >8	<1 >40	<3 >120	>0,52	>2	>30	>30	>0,1	Oude systeem	NIEUWE SYSTEEM		
			e												
Sarsven en de B	SB03	07-04-04		4,51	7,9	8,1	0,02	< 0,1	28	23	< 0,35	Nee	Nee	2,1	N
Sarsven en de B	SB03	22-10-04		5,01	7,1	< 5,5	0,06	< 0,1	16	22	< 0,35	Nee	Nee	1,2	N
Sarsven en de B	SB03	10-05-05		5,31	6,9	< 12	0,04	< 0,1	14	24	< 0,1	Nee	Ja	1,1	N
Sarsven en de B	SB03	07-11-05		5,03	8,0	< 12	0,15	< 0,1	11	26	< 0,1	Nee	Ja	0,8	N
Sarsven en de B	SB03	12-04-06		5,29	7,5	11	0,08	< 0,1	10	18	< 0,1	Nee	Ja	0,7	N
Sarsven en de B	SB03	30-10-06		5,37	8,4	25	0,51	1,2	17	27	0,20	Nee	Nee	1,3	N
Sarsven en de B	SB03	12-06-07		5,06	6,6	19	0,22	< 0,1	3,3	21	< 0,1	Nee	Ja	0,3	N
Sarsven en de B	SB03	05-11-07		4,87	5,6	12	0,04	< 0,1	1,4	22	< 0,1	Nee	Nee	0,1	N
Sarsven en de B	SB03	21-04-08		4,89	4,8	13	0,05	0,7	1,4	19	< 0,1	Nee	Ja	0,2	N
Sarsven en de B	SB03	05-11-08	Intertek	4,98	5,8	5,8	0,04	< 0,5	18	20	< 0,1	Nee	Nee	1,4	N
Sarsven en de B	SB03	27-04-09	Intertek	5,52	4,7	27	0,94	< 0,5	< 10	21	< 0,1	Nee	Nee	0,8	N
Sarsven en de B	SB03	15-10-09	Intertek	4,92	7,0	3,2	0,02	< 0,5	18	17	< 0,1	Nee	Nee	1,4	N

Nieuwe systematiek: waterkwaliteit aardig op orde, vaak maar geringe overschrijdingen.
mogelijk randvoorwaarde voor Cl te kritisch

6 EINDOORDEEL OGOR-KWALITEIT OP JAARBASIS

Elk jaar wordt tweemaal de waterkwaliteit bemonsterd (voorjaar, najaar). Voor het eindoordeel op jaarbasis moeten dus de uitkomsten van deze twee monsterronden worden geïntegreerd. Elke ronde is afzonderlijk getoetst, waarbij drie categorieën zijn onderscheiden (goed-matig-slecht: zie hoofdstuk 4, 5). In de praktijk blijkt dat per monsterronde de uitkomsten soms danig kunnen verschillen. Daarom zijn er 5 categorieën wat betreft het eindoordeel onderscheiden, conform onderstaand schema:

beoordeling		Eindoordeel 2009
ronde A	ronde B	
		goed
		vrij goed
		matig
		matig
		vrij slecht
		slecht

Om tot een meer afgewogen beoordeling te kunnen komen vraagt de nieuwe systematiek om zoveel mogelijk toetsbare parameters. Dat wil zeggen parameters waarvoor, per doeltype, referentiewaarden zijn opgesteld, minimaal 5, maar bij voorkeur 6 of meer. Voor 1 doeltype (Eikenhaagbeukenbos) zijn vooralsnog te weinig parameters beschikbaar. Hier kan geen afgewogen toetsing plaatsvinden. Voor dit type kan wat betreft waterkwaliteit dus ook geen eindoordeel worden gegeven.

7 DE NIEUWE TOETSINGSPROCEDURE SAMENGEVAT

In het voorgaande zijn de verschillende onderdelen van de nieuwe beoordelings-systeematiek op een pragmatische wijze uitgewerkt en toegelicht. Doel van de nieuwe systeematiek is om genuanceerde uitspraken over de waterkwaliteit te kunnen doen. Hieronder worden de verschillende stappen in hun onderlinge samenhang nog eens kort samengevat en op een rijtje gezet.

7.1 Beoordelingstappen

De toetsing van de OGOR-waterkwaliteit verloopt via een aantal tussenstappen:

- beoordeling per parameter;
- beoordeling per monsterdatum;
- beoordeling op jaarbasis.

Eerste stap: oordeel per parameter

Allereerst worden de gemeten waarden van de individuele parameters getoetst aan de daarvoor vastgelegde randvoorwaarden en de daarbij opgegeven overschrijdingsniveaus. De overschrijdingsgrenzen zijn pragmatisch gekozen grenzen. Daarbij zijn drie categorieën gehanteerd (stoplicht-kleuren).

overschrijdingsniveau	
	voldoet
	matige overschrijding
	sterke overschrijding

Indien voor een bepaalde parameter de gemeten waarde binnen de daarvoor opgegeven randvoorwaarden valt, dan valt deze waarde in de categorie “**voldoet**”. Van een “**matige**” overschrijding is sprake indien de resultaten buiten de opgegeven randvoorwaarden vallen, maar niet hoger / lager liggen dan ongeveer 2x de opgegeven referentiewaarde, tenzij anders opgegeven,.

Van een “**sterke**” overschrijding is sprake wanneer de uitkomsten hoger/lager liggen dan globaal het opgegeven niveau van 2x de referentiewaarde tenzij anders opgegeven.

Tweede stap: oordeel per monsterdatum

De volgende stap betreft de beoordeling van een monsterronde op basis van het aantal en de mate van overschrijding op de verschillende parameters. Hierbij wordt rekening gehouden met de relevantie van bepaalde parameters voor het al of niet bereiken van de goede toestand van het betreffende doeltype. Per doeltype is daarom voor elke parameter de relevantie geschat. Voor de eindbeoordeling van de waterkwaliteit wegen overschrijdingen op de sterk bepalende, kritische parameters extra zwaar mee.

parameter relevantie	
	beperkt
	matig bepalend
	sterk bepalend

Aan de hand van het aantal parameters met overschrijdingen en het eventueel sterk bepalende karakter van deze parameter(s) (de relevantie) is met behulp van vastgelegde toetsingsschema's (zie tabel 2) het oordeel af te leiden. Bij het toekennen van het oordeel wordt gebruik gemaakt van drie categorieën (stoplicht-systematiek).

Eindoordeel per datum	
	OGOR kwaliteit voldoet
	„ matig
	„ slecht

Indien voor een bepaalde monsterdatum de gemeten waarden voor alle beschouwde parameters binnen de daarvoor opgegeven randvoorwaarden vallen, dan **“voldoet”** de kwaliteit aan het OGOR. Dat geldt ook nog indien voor één parameter sprake is van een overschrijding, onder de voorwaarde dat dit geen “sterk bepalende” parameter voor het desbetreffende type is (indien wel, dan geldt de kwalificatie “matig”).

Het oordeel van een bepaalde monsterdatum valt doorgaans uit als **“matig”** indien maximaal drie parameters ten hoogste “matige” overschrijdingen laten zien. Indien zich daaronder “sterk bepalende” parameters bevinden, kan de kwalificatie echter “slecht” luiden.

Voor een monsterronde wordt de kwaliteit als **“slecht”** aangemerkt, indien sprake is van overschrijdingen op ten minste vier parameters, waarbij op minimaal één parameter sprake is van een sterke overschrijding. Bij overschrijdingen op meer parameters is altijd sprake van een slechte kwaliteit.

Derde stap: eindoordeel op jaarbasis

Omdat elk jaar tweemaal de waterkwaliteit wordt bemonsterd (voorjaar, najaar) moet voor het eindoordeel dus de uitkomsten van deze twee monsterronden (zie stap 2) worden geïntegreerd. Hierbij zijn 5 categorieën onderscheiden, conform onderstaand schema:

beoordeling		Eindoordeel 2009
ronde A	ronde B	
		goed
		vrij goed
		matig
		matig
		vrij slecht
		slecht

7.2 Tot besluit

Het nieuwe toetsingskader, zoals dat hierboven en in de voorgaande hoofdstukken is uiteengezet, wordt met ingang van 2009/2010 ingevoerd bij de evaluatie van de uitkomsten van het OGOR-meetnet. De oude systematiek (“one out, all out”) komt hiermee te vervallen.

Met deze pragmatische, robuuste nieuwe systematiek wordt een meer afgewogen beeld verkregen van de waterkwaliteit en waterkwaliteitsontwikkeling op de verschillende meetpunten van het OGOR-meetnet.

Op deze plaats moet worden benadrukt dat **de resultaten die met deze nieuwe systematiek worden verkregen, niet kunnen en mogen worden vergeleken met de resultaten die in eerdere evaluaties zijn gepubliceerd.** Daarvoor zijn het oude en nieuwe systeem te zeer verschillend van elkaar. Zoals in hoofdstuk 5 is geïllustreerd aan de hand van een aantal uitgewerkte voorbeelden, kunnen de beoordelingen volgens de oude en de nieuwe systematiek aanzienlijk van elkaar verschillen. Echter, de nieuwe meer genuanceerde werkwijze is zonder enig bezwaar met terugwerkende kracht toe te passen op de meetgegevens van voorgaande jaren, zoals ook in hoofdstuk 5 is uitgewerkt.

Mede gezien ook de andere aanpassingen aan het meetnet, zoals aangepaste naamgeving, aanvullingen en zeker wat betreft de bijstellingen aangaande de waterkwaliteitscriteria, **moet de evaluatie / verslaglegging voor 2009 als het nieuwe toetsingskader voor het OGOR-meetnet worden gehanteerd.** Vooral de opeenvolgende rapportages waarin eerder waterkwaliteitscriteria werden beschreven voor de OGOR-locaties komen hiermee nu te vervallen, mede om verwarring te voorkomen.

8 LITERATUURLIJST

- 1: Aggenbach, C., S. Kolkman, U Vegter & D Bokeloh, 1990. Hydro-ecologie van de Zwarte beek vallei; een mesotroof veen in de Belgische Kempen. Laagland Beken-project, no 18. R.U. Groningen / IvN Hasselt/ Vakgr Natuurbeheer, Wageningen.
- 2: Bervoets, L & E. Sprengers, 1993. Ecohydrologische studie van de Liereman te Oud-Turnhout. U.I.A, dep. Biologie, Univ. Antwerpen.
- 3: Bijlmakers, L, & R. Buskens, 1984. Bodem, vegetatie en waterhuishouding van enkele hooilanden in het stroomdal van het Merkske, Staatsbosbeheer, Tilburg.
- 4: De Graaf, C. & J. Super (ed.) 1998. Naar integraal waterbeheer in het Gorecht; met het oog op de toekomst van moeras- en hooilandvegetaties. IWACO/KIWA, Groningen.
- 5: De Mars, H., 1989. Hydrologie en hydrochemie van twee schraalgrasland-reservaatjes in de Vechtstreek. R.U. Utrecht.
- 6: ENVICO, 2000. Ecohydrologisch onderzoek van de Kalmthoutse heide, ENVICO, Mechelen.
- 7 Haskoning, 2001a. Ecohydrologische studie Herkenrode. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 8 Haskoning, 2001b. Ecohydrologische onderzoek Pinnekeswijer. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 9: Haskoning, 2003a. Ecologische inventarisatie en visievorming in het kader van integraal waterbeheer; stroomgebied van de Winterbeek Haskoning Belgium, Mechelen.
- 10: Haskoning 2003b, Ecohydrologische studie van Habitatrichtlijngebied nr 17; Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 11: Haskoning, 2005. Ecohydrologisch onderzoek Mijnverzakkingsgebieden Kempen. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 12: Haskoning, 2006. Ecohydrologisch onderzoek Ronde put. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 13: Haskoning, 2006-2009. Ecohydrologische beschrijving van vijf deelgebieden in het Groot Schietveld (Brasschaat): Vegetatiemonitoring Groot Schietveld (Pidpa) Haskoning Belgium, Mechelen.
- 14: Grootjans, A., T. Zonneveld, H. Everts, H. Hiemstra & A. Jansen, 1987: Beekdal-gradiënten in Noord-Nederland. Laagland Bekenproject, no 12. R.U. Groningen / Prov. Waterstaat Drenthe.
- 15: Hermans J. & W. Hendrix, 1993. Dagzomend grondwater aan de westrand van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 82(3):54-61.

- 16: Huybrechts, W. & P. De Becker, 1997. Dynamische en chemische kenmerken van het ondiep grondwater in kwelsystemen: het Walenbos (Tielt-Winge). IVN, Brussel.
- 17: Jalink, M., 1987. Veldrusvegetaties in enkele Friese beekdalen. Laagland Bekenproject, no 13. R.U. Groningen. Groningen.
- 18: Kiwa, 1995. Onderzoek naar de gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie in hydrologisch gevoelige natuurgebieden in Limburg. Kiwa, Nieuwegein.
- 19: Lamers, L.P.M. 1995. Hydrologie, vegetatie en beheer van het Pikmeeuwenwater (De Hamert). K.U. Nijmegen.
- 20: Mahieu, R., & D. De Baere 1982. Het Goorken en de Lokkerse Dammen; Floristisch fytosociologisch en ecologisch onderzoek. UIA, Sectie Biologie, Univ. Antwerpen.
- 21: Nieuwenhuis, J.W, A. Barendregt, B. Besteman, 1992. Milieu-indicatiewaarden van moerasplanten in Noord-Holland. Prov. Noord-Holland/Univ. Utrecht.
- 22: Vercoutere, B., T. Carron, J. Stuykens, W. Vanderkerkhof, 2003. Ecohydrologisch onderzoek van de Ziepbeekvallei. Haskoning Belgium, Mechelen.
- 23: Wiegiers, J. 1985. Succession in Fen woodland Ecosystems in the Dutch Haf District. Dissertationes Botanicae, Band 86. Cramer Verlag, Vaduz.
- 24: Van Drie, T, & Hoevenaars, 1998. Hydrologie en waterkwaliteit van het brongebied van de Rode beek, Ruimtelijke wetenschappen, Univ. Utrecht.
- 25: Proctor, M.C.F., 1995. The ombrogenous Bog Environment. In: Wheeler, B., et. al. (ed.). Restoration of Temperate Wetlands, pp.287-303. Wiley, Chichester.
- 26: Swierstra W. & Verlinden, A., 2008. Passende beoordeling Zandwinning Sigrano. Royal Haskoning, Maastricht.

=0=0=0=

Bijlage 1

OGOR randvoorwaarden 2010 kwaliteit

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Basenrijk Blauwgrasland		P	P	P	P	P	P	P	P
Groote Moost	MO01		Basenrijk Blauwgrasland	Standplaatseis	5,0-7,0	40-100	100-300			<45	<30	
				O	4,9-7,1							
				O	<4,9 >7,1	<40 >100	<100 >300			>45	>30	
				O	<4,8 >7,5	<20 >150	<60 >450			>96	>60	
			Berken_Elzenbroek		P	P	P	P	P	P	P	P
Heidse Peel	HEP03		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Kruisvennen Nederpeel	KN01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Kruisvennen Nederpeel	KN03		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Kootspeel	KOO02		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Mariapeel	MAP15		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Moeselpeel	MOE01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Ravenvennen Zuid	RVZ01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Sarsven en de Banen	SB01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Sarsven en de Banen	SB02		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Swalmdal	SWD06		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Wijfelterbroek	WB01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Waterbloem	WBL01		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Waterbloem	WBL02		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Waterbloem	WBL03		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
Weerterbos	WEB02		Berken-Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-6,2	<50	<90		<5	<80	<50	<0,1
				O								
				O	<4,5 >6,2	>50	>90		>5	>80	>50	>0,1
				O	<4,2 >6,5	>75	>120		>10	>150	>80	>0,25

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Berkenbroekbos		P	P	P	P	P	P	P	P
Boschhuizerbergen	BHB03		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Jansberg	JAB01		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Jansberg	JAB03		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Kruispeel	KRP01		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Kruispeel	KRP02		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Roeventerpeel	ROE01		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Ravenvennen Zuid	RVZ02		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Turfkoelen	TUK01		Berkenbroekbos	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Roeventerpeel	ROE02		Berkenbroek_Wilgenstruweel	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
Zwartwater	ZWW01		Berkenbroek_Wilgenstruweel	Standplaatseis	3,5-6,2	<20	<50	<1,5	<1	<35	<35	<0,1
				O								
				O	<3,5 >6,2	>20	>50	>1,5	>1	>35	>35	>0,1
				O	<3,25 >6,5	>40	>75	>3	>2	>50	>70	>0,25
			Bloemrijk grasland		P	P	P	P	P	P	P	P
De Krang	KRA04		Bloemrijk grasland	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2		<50	<0,1
De Krang	KRA06		Bloemrijk grasland	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2		<50	<0,1
De Doort	DOO03		Bloemrijk vochtig grasland	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2		<50	<0,1
De Doort	DOO02		Bloemrijk nat grasland)	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2		<50	<0,1
				O	5,45 - 7,55							
				O	<5,45 >7,55	<20	<30		>2		>50	>0,1
				O	<4,8 >8,0	<10	<15		>5		>80	>0,15
			Dalven met isoetiden		P	P	P	P	P	P	P	P
Groote Moost	MO02/03		Dalven met isoetiden	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Schoorkuilen	SKU01		Dalven met isoetiden	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
Schoorkuilen	SKU02		Dalven met isoetiden	Standplaatseis	5,0-7,0 4,9-7,05	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
				O							<20	
				O	<4,9 >7,05	<2 >20	<6 >80	>0,26	>0,9	>15	20-40	>0,05
				O	<4.5 >8	<1 >40	<3 >120	>0,52	>2	>30	>40	>0,1
			Dotterbloem_bronhooiland		P	P	P	P	P	P	P	P
Geuldal	GEU02		Dotterbloem_bronhooiland	Standplaatseis	6,0-7,5	>50	>60		<5	<50	<30	
				O	5,95-7,55							
				O	<5,95 >7,55	<50	<60		>5	>50	>30	
				O	<5,0 >8,0	<25	<30		>10	>96	>60	
					P	P	P	P	☹	P	P	P
Noorbeemden Hoogbos	NHB03		Dotterbloem_bronhooiland	Standplaatseis	6,0-7,5	>50	>60		<25	<50	<30	
				O	5,95-7,55							
				O	<5,95 >7,55	<50	<60		>25	>50	>30	
				O	<5,0 >8,0	<25	<30		>50	>96	>60	
			Dotterbloem_hooiland		P	P	P	P	P	P	P	P
De Krang	KRA02		Dotterbloem_hooiland	Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<30	<0,10
Groote Moolenbeek	GM04		Dotterbloem_hooiland	Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<30	<0,10
Swalmdal	SWD01		Dotterbloem_hooiland	Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<30	<0,10
				O	5,45-7,05							
				O	<5,45 >7,05	<20	<31		>5	>96	>30	>0,1
				O	<5 >7,5	<10	<15		>10	>150	>60	>0,2

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Eikenhaag-beukenbos		P	P	P	P	P	P	P	P
IJzerenbos	YZB01		Eikenhaag-beukenbos	Standplaatseis	5,5-6,5				<2			<0,10
				O	5,45 - 6,55							
				O	<5,45 >6,55				>2,0			>0.1
				O	<5 >7,5				>5			>0,25
			Elzenbroekbos		P	P	P	P	P	P	P	P
Areven	AV01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Areven	AV02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Areven	AV03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Beesels Broek	BEB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Beesels Broek	BEB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Beesels Broek	BEB03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Broek	CB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Broek	CB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Vennen	CV01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Vennen	CV02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Vennen	CV03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Castenrayse Vennen	CV04		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Dubbroek	DUB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Dubbroek	DUB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Geleenbeekdal	GBD06		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5,0	<96	<50	
Groote Moolenbeek	GM01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Groote Moolenbeek	GM02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Groote Moolenbeek	GM03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Groote Moolenbeek	GM05		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
De Hamert	HAM06		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7	>20	>31		<5	<96	<50	

Gebieds-	Peilbuis	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄
naam	code					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Holtmühle	HOM02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Holtmühle	HOM03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Landgoed Hoosden	HOO01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Landgoed Hoosden	HOO02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Heesbeemden	HSB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Heesbeemden	HSB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kaldenbroek	KA01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kaldenbroek	KA02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kaldenbroek	KA03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kathagerbroek	KHB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kruisvennen Nederpeel	KN04		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kruisvennen Nederpeel	KN05		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Koelbroek	KOB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Koelbroek	KOB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Koelbroek	KOB03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kootspeel	KOO01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
De Krang	KRA03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
De Krang	KRA05		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB06		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB08		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Leudal	LEU01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Leudal	LEU03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Kleine Moost	MO05		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Moeselpeel	MOE02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Moeselpeel	MOE03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	

Gebieds-	Peilbuis	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄
naam	code					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Meinweg	MW04		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Meinweg	MW05		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Sohr-Legerterbos	SOL01		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Sohr-Legerterbos	SOL02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Sohr-Legerterbos	SOL03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Vuilbemden	VB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Wijfelterbroek	WB02		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Wijfelterbroek	WB03		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Weerterbos	WEB06		Elzenbroekbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schoorkuilen	SKU03		Elzenbroekbos met afwijkende waarden	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB02		Elzenbroekbos/ Rijk vochtig loofbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Leudal	LEU02		Elzenbroekbos/ Rijk vochtig loofbos	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Swalmdal	SWD05		Elzenbroekbos moeraszegge	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Leudal	LEU04		Elzenbroekbos, arme vorm	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Dubbroek	DUB03		Wilgenstruweel_Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Roerdal	RDL02		Wilgenstruweel_Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
Schuitwater	LB04		Waterviolierrijk Elzenbroek	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
				O	4,45-7,05							
				O	<4,45 >7,05	<20	<31		>5	>96	>50	
				O	<4,25 >7,5	<10	<15		>10	>150	>80	

			Elzenbronbos (Heuvelland)		P	P	P	P	☹	P	P	P
Bunder- en Elsoërbos	BUB08		Elzenbronbos (Heuvelland)	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<25	<50	<40	
Grasbroek	GB01		Elzenbronbos (Heuvelland)	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<25	<50	<40	
Grasbroek	GB02		Elzenbronbos (Heuvelland)	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<25	<50	<40	
Geuldal	GEU05		Elzenbronbos (Heuvelland)	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<25	<50	<40	

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
Geuldal	GEU09		<i>Elzenbronbos (Heuvelland)</i>	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<25	<50	<40	
				O	6,45-8,05							
				O	<6,45 >8,05	<30	<50	>0,5	>25	>50	>40	
				O	<5,5 >8,5	<20	<25	>1	>50	>96	>60	
			Elzenbronbos (terras)		P	P	P	P	P	P	P	P
Holtmühle	HOM01		<i>Elzenbronbos (terras)</i>	Standplaatseis	6,5-8	>30	>50	<0,5	<5	<50	<40	-
Jansberg	JAB02		<i>Elzenbronbos (terras)</i>	Standplaatseis	6,5-8	>30	>50	<0,5	<5	<50	<40	
Roerdal	RDL06		<i>Elzenbronbos (terras)</i>	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<5	<50	<40	-
Swalmdal	SWD03		<i>Elzenbronbos (terras)</i>	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<5	<50	<40	
Vuilbenden	VB01		<i>Elzenbronbos (terras)</i>	Standplaatseis	6,5-8,0	>30	>50	<0,5	<5	<50	<40	
				O	6,45-8,05							
				O	<6,45 >8,05	<30	<50	>0,5	>5	>50	>40	
				O	<5,5 >8,5	<20	<25	>1	>10	>96	>60	
			Elzen-Essenbos		P	P	P	P	P	P	P	P
IJzerenbos	YZB02		<i>Elzen-Essenbos</i>	Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<50	
				O	5,45-7,05							
				O	<5,45 >7,05	<20	<31		>5	>96	>50	
				O	<5 >7,5	<10	<15		>10	>150	>80	
			Essenbronbos		P	P	P	P	☹	P	P	P
Bunder- en Elsoërbos	BUB03		<i>Essenbronbos</i>	Standplaatseis	>7	>100	>200		<25	<50	<30	
Bunder- en Elsoërbos	BUB04		<i>Essenbronbos</i>	Standplaatseis	>7	>100	>200		<25	<50	<30	
Bunder- en Elsoërbos	BUB05		<i>Essenbronbos</i>	Standplaatseis	>7	>100	>200		<25	<50	<30	
Geuldal	GEU01		<i>Essenbronbos</i>	Standplaatseis	>7,0	>100	>200		<25	<50	<30	

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
Geuldal	GEU04		Essenbronbos	Standplaatseis	>7,0	>100	>200		<25	<50	<30	
Geuldal	GEU08		Essenbronbos	Standplaatseis	>7,0	>100	>200		<25	<50	<30	
Noorbeemden Hoogbos	NHB02		Essenbronbos	Standplaatseis	>7,0	>100	>200		<25	<50	<30	
				O	>6,95							
				O	<6,95	<100	<200		>25	>50	>30	
				O	<6,50	<75	<150		>50	>96	>60	
			Gagelstruweel		P	P	P	P	P	P	P	P
Boschhuizerbergen	BHB02		Gagelstruweel	Standplaatseis	3,5-6	<20	<30	<1	<1	<35	<30	<0,1
De Hamert	HAM05		Gagelstruweel	Standplaatseis	3,5-6	<20	<30	<1	<1	<35	<30	<0,1
				O								
				O	<3,5 >6	>20	>30	>1	>1	>35	>30	>0,1
				O	<3,25 >6,75	>40	>60	>3	>3	>50	>60	>0,15
			Gewone dopheide		P	P	P	P	P	P	P	P
Groote Peel	GP04		Gewone dopheide	Standplaatseis	4,0-6	<10	<15	<1	<1,5	<30	<20	<0,1
				O	3,95 - 6,0							
				O	<3,95 >6,0	>10	>15	>1	>1,5	>30	>20	>0,1
				O	<3,75 >6,5	>20	>35	>3	>3	>45	>45	>0,15
			Grote_zeggenmoeras		P	P	P	P	P	P	P	P
Geleenbeekdal	GBD07		Grote_zeggenmoeras	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5,0	<96	<50	
Haeselaarsbroek	HAB02		Grote zeggenmoeras	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5,0	<96	<50	
Roerdal	RDL05		Grote_zeggenmoeras	Standplaatseis	4,5-7,0	>20	>31		<5,0	<96	<50	
				O	4,5 - 7,1							
				O	>7,1 <8,0				>5	>96	>50	
				O	<4,5 >8	<20	<31		>10	>150	>80	

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Hellingveen (basenrijk)			P	P	P	P	P	P	P
Bunder- en Elsoërbos	BUB07		Hellingveen (basenrijk)	Standplaatseis	5,5-7,0	<50	<75		<5	<50	<20	
				O	5,45-7,05							
				O	<5,45 >7,05	>50	>75		>5	>50	>20	
				O	<5 >7,5	>100	>150		>10	>96	>40	
			Kalkmoeras /-hellingveen		P	P	P	P	P	P	P	P
Kathagerbroek	KHB02		Kalkmoeras-hellingveen	Standplaatseis	6,5-8,0	>100	>200		<5	<50	<30	<0,10
				O	6,45 - 8,1							
				O	<6,45 >8,1	<100	<200		>5	>50	>30	>0,1
				O	<6,0 >8,5	<75	<100		>10	>96	>60	>0,15
			Hoogveen		P	P	P	P	P	P	P	P
Brunsummerheide	BRH01		Hoogveen type C	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
De Hamert	HAM04		Hoogveen-type B	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1	<15	<15	
Maasduinen	MAD04		Hoogveen type B	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1	<15	<15	
Mariapeel	MAP01		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP02		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP05		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP06		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP07		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP09		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP10		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP11		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP12		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
Mariapeel	MAP14		Hoogveen type A	Standplaatseis	<4,6	<10	<0,5		<1,0	<15	<15	
				O	<4,65						<20	

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
				O	>4,65	>10	>0,5		>1	>15	20-30	
				O	>5	>20	>15		>2	>30	>30	
			Kalktufbron		P	P	P	P	☹	P	P	P
Bunder- en Elsoërbos	BUB01		kalktufbron	Standplaatseis	7,0-8,5	>100			<25	<50	<30	
Bunder- en Elsoërbos	BUB02		kalktufbron	Standplaatseis	7,0-8,5	>100	>200		<25	<50	<30	
Geuldal	GEU07		kalktufbron	Standplaatseis	7,0-8,5	>100			<25	<50	<30	
Noorbeemden Hoogbos	NHB01		kalktufbron	Standplaatseis	7,0-8,5	>100			<25	<50	<30	
				O	>6,98							
				O	<6,98	<100	<200		>25	>50	>30	
				O	<6,8	<40			>50	>96	>60	
			Kleine zeggenvegetatie		P	P	P	P	P	P	P	P
Groote Moost	MO04		Kleine zeggenvegetatie	Standplaatseis	3,9-6,5	<65	<70	<1,5	<1	<65	<50	
				O								
				O	<3,9 >6,5	>65	>70	>1,5	>1	>65	>50	
				O	<3,5 >6,8	>85	>100	>3	>3	>96	>80	
			Mesotrofe plas / verlanding		P	P	P	P	P	P	P	P
De Doort	DOO01		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
Kruisvennen Nederpeel	KN02		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
De Krang	KRA01		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
Schuitwater	LB05		Mesotrofe verlanding	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
Ravenvennen Noord	RVN02		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
Schrevenhofsbroek	SCB01		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04
Schrevenhofsbroek	SCB02		Mesotrofe plas/dalven	Standplaatseis	6,0-8,0	15-70	30-170	<0,26	<0,35	6,0-45	<50	<0,04

Gebieds-naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype	pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
				6,0-8,1					<6		
			O	<6,0 >8,1	<15 >70	<30 >170	>0,26	>0,35	>45	>50	>0,04
			O	<5,5 >8,5	>100	<15 >200	>0,52	>0,70	>60	>80	>0,08
			Nat Vogelkers-essenbos	P	P	P	P	☹	P	P	P
Bunder- en Elslöärbos	BUB06		Nat Vogelkers-essenbos	5,5-7,0	>20	>31		<25	<96	<30	
Grasbroek	GB03		Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<25	<96	<30	
Geuldal	GEU03		Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<25	<96	<30	
Geuldal	GEU06		Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<25	<96	<30	
			O	5,45 -7,1						<35	
			O	<5,45 >7,1	<20	<31				35-50	
			O	<4,8 >8	<10	<15		>25	>96	>50	
			Nat Vogelkers-essenbos	P	P	P	P	P	P	P	P
Swalmdal	SWD04		Standplaatseis	5,5-7,0	>20	>31		<5	<96	<30	
			O	5,45 -7,1						<35	
			O	<5,45 >7,1	<20	<31		>5		35-50	
			O	<4,8 >8	<10	<15		>10	>96	>50	
			Veenmosrijke dopheide	P	P	P	P	P	P	P	P
Groote Peel	GP01		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Groote Peel	GP02		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Groote Peel	GP03		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Groote Peel	GP05		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
De Hamert	HAM02		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Heidse Peel	HEP01		Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1

Gebieds-	Peilbuis	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄
naam	code					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Heidse Peel	HEP02		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD02		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD03		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD07		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD08		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD09		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD10		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Maasduinen	MAD11		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Mariapeel	MAP03		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Mariapeel	MAP04		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Mariapeel	MAP08		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Mariapeel	MAP13		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Meinweg	MW02		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Ravenvennen Noord	RVN01		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Ravenvennen Zuid	RVZ03		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Ravenvennen Zuid	RVZ05		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Ravenvennen Zuid	RVZ06		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Scherliet-Kwakvors	SKW01		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
Scherliet-Kwakvors	SKW02		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
De Zoom	ZO01		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
De Zoom	ZO02		Veenmosrijke dopheide	Standplaatseis	4,0-6,2	<25	<40	<2	<1	<45	<15	<0,1
				O	4,0-6,25							
				O	<4,0 >6,25	>25	>40	>2	>1,0	>45	>15	>0,1
				O	<3,75 >6,5	>45	>61	>4	>2,0	>60	>45	>0,15

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Veenmosrijke dopheide + Bbr		P	P	P	P	P	P	P	P
Brunssummerheide	BRH03		Veenmosrijke dopheide + Bbr	Standplaatseis	4,0-6,0	<15	<40		<1,0	<40	<18	<0,04
Meinweg	MW01		Veenmosrijke dopheide + Bbr	Standplaatseis	4,0-6,0	<15	<40		<1,0	<40	<18	<0,04
				O	4,0-6,05							
				O	<4,0 >6,05	>15	>40		>1,0	>40	>18	>0,04
				O	<3,75 >6,5	>40	>61		>2,0	>45	>35	>0,08
			Veldrusrijk schraalland		P	P	P	P	P	P	P	P
Haeselaarsbroek	HAB01		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
Kaldenbroek	KA04		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
Schuitwater	LB07		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
Meinweg	MW03		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
Roerdal	RDL03		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
Ravenvennen Noord	RVN03		Veldrusrijk schraalland	Standplaatseis	4,0-7,1	<40	<55	<0,6	<0,8	<65	<30	<0,1
				O								
				O	>7,1	>40	>55	>0,6	0,8 - 1,5	>65	>30	>0,1
				O	<4,0 >8	>60	>75	>1,5	>1,5	>96	>60	>0,15
			Vochtig heischraalland		P	P	P	P	P	P	P	P
Brunssummerheide	BRH02		Vochtig heischraalland	Standplaatseis	5,5-6,5	>20	>30		<2,0		<50	
				O	5,5 - 6,55							
				O	<5,5 >6,55	<20	<30		>2		>50	
				O	<4,75 >7,5	<4	<10		>4		>80	

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	o-PO ₄ mg/l
			Pimpernelblauwtjes-grasland (Vossestaartgrasland)		P	P	P	P	P	P	P	P
Roerdal	RDL01		Pimpernelblauwtjes-grasland (vossestaartgrasland)	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2,0		<50	<0,1
Roerdal	RDL07		Pimpernelblauwtjes-grasland (vossestaartgrasland)	Standplaatseis	5,5-7,5	>20	>30		<2,0		<50	<0,1
				O								
				O	<5,5 >7,5	<20	<30		>2		>50	>0,1
				O	<4,75 >8,5	<10	<15		>5		>80	>0,15
			Zandbodemven		P	P	P	P	P	P	P	P
Boschhuizerbergen	BHB01		Zandbodemven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
De Hamert	HAM01		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
De Hamert	HAM03		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Maasduinen	MAD01		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Maasduinen	MAD05		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Maasduinen	MAD06		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Rouwkuilen	RKU01		Zandbodemven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Ravenvennen Zuid	RVZ04		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Sarsven en de Banen	SB03		Zandbodemven/dalven met isoetiden	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Weerterbos	WEB01		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Weerterbos	WEB03		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Weerterbos	WEB04		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Weerterbos	WEB05		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Zwartwater	ZWW02		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
Zwartwater	ZWW02		Zandbodemven/dalven	Standplaatseis	5,0-7,0	2,0-20	6,0-80	<0,26	<0,9	<15	<15	<0,05
				O	4,95-7,05						<20	
				O	<4,95 >7,05	<2 >20	<6 >80	>0,26	>0,9	15-30	20-30	>0,05
				O	<4,3 >8	<1 >40	<3 >120	>0,52	>2	>30	>30	>0,1

Gebieds- naam	Peilbuis code	meetronde	Natuurdoeltype		pH	Ca	HCO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	o-PO ₄
			Zeggekorf_moeras(bos)		P	P	P	P	P	P	P	P
Geleenbeekdal	GBD01		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Geleenbeekdal	GBD02		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Geleenbeekdal	GBD03		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Geleenbeekdal	GBD04		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Geleenbeekdal	GBD05		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Roerdal	RDL04		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Swalmdal	SWD02		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
Swalmdal	SWD07		Zeggekorf_moeras	Standplaatseis	>6,5	>20	>31		<5,0	<96	<50	<0,10
				O	>6,49							
				O	<6,49	<20	<31		>5	>96	>50	>0,1
				O	<6,0	<10	<15		>10	>150	>80	>0,15