



Beschikbaarheid van gemeten
grondwaterstanden uit het
referentiemeetnet van
Staatsbosbeheer

Beschikbaarheid van gemeten grondwaterstanden uit het referentiemeetnet van Staatsbosbeheer

T.J. de Meij

Provincie Overijssel, Zwolle, 2019

REFERAAT

Meij, T.J. (2019). Beschikbaarheid van gemeten grondwaterstanden uit het referentiemeetnet van Staatsbosbeheer. Zwolle, Provincie Overijssel.

Het referentiemeetnet van Staatsbosbeheer is een dataset van 430 standplaatsbeschrijvingen op locaties met een vegetatie die kenmerkend is voor vegetatietypen uit de landelijke typologie van Staatsbosbeheer. Op 192 van deze locaties is een peilbuis aanwezig waarvan de grondwaterstanden gekoppeld mogen worden aan de vegetatie. Op basis van beschikbare rapporten en datasets is een lijst opgesteld met NITG-codes van deze peilbuizen. Hiermee kunnen gemeten grondwaterstanden worden opgevraagd uit de landelijke grondwaterdatabase Dinoloket. Analyse van gemeten grondwaterstanden uit de landelijke database laat zien dat er nog veel ongebruikte metingen beschikbaar zijn, doordat peilbuizen na het maken van de standplaatsbeschrijvingen vaak nog jarenlang zijn waargenomen. Het aantal peilbuizen van het referentiemeetnet dat nog actief wordt waargenomen is in de afgelopen vijf jaar sterk afgenomen.

Trefwoorden: referentiemeetnet, grondwaterstanden, standplaatscondities, verdrogingsmeetnet

COLOFON

Het achterhalen van de NITG-codes van referentiepunten was alleen mogelijk dankzij de enthousiaste medewerking van medewerkers van Staatsbosbeheer en Alterra: Cor Beets (Staatsbosbeheer), Sjoerd Edema (Staatsbosbeheer), Evert-Jan Lammers (Staatsbosbeheer), Eise Harkema (Staatsbosbeheer), Patrick Hommel (Alterra), Peter Jansen (Alterra) en Stephan Hennekens (Alterra). Dick Ottema (TNO) was behulpzaam bij het aanleveren van gegevens over eigenaren in de databanken OLGA-SUN en DINOSUITE en uitleg over het datamodel van DINO. Klaas van der Meulen (Verbelco) was behulpzaam door het verstrekken van informatie over het beheer van de databank OLGA-SUN. Jos von Asmuth (KWR) heeft een MATLAB-bestand beschikbaar gesteld met gemeten grondwaterstanden van Volledige referentiepunten. Theo Bakker gaf uitsluitsel over de gegevens van referentiepunten in de Hengstpolder. Jean Hacking (provincie Limburg) heeft met zijn veldbezoek aan de Groote Moost duidelijkheid kunnen geven over de aanwezige referentiepunten en peilbuizen in dat gebied.

Foto omslag: veldwerk op 20 juli 2012 in het Brecklenkampse veld voor het beschrijven van vegetatie en bodem volgens de methode uit het project terreincondities door Rein de Waal (links) en Patrick Hommel (rechts).

Inhoud

Inleiding	7
Hoofdstuk 1. Project terreincondities	9
1.1 Opzet en resultaten	9
1.2 Kwaliteitsbeoordeling referentiepunten	11
Hoofdstuk 2. Beschikbare datasets	15
2.1 Internetapplicatie Synbiosys	15
2.2 MATLAB-bestand grondwaterstanden	15
2.3 Databases OLGA-SUN en Dinosuite	16
Hoofdstuk 3 Toekenning NITG-codes aan referentiepunten	18
3.1 Werkwijze	18
3.2 Visuele controle	20
3.3 Resultaten	23
Hoofdstuk 4. Meetreeksen in Dino	26
4.1 Ongebruikte metingen	26
4.2 Beheer van het meetnet	27
Conclusies	29
Referenties	31
Bijlage 1. Overzicht van referentiepunten	35
Bijlage 2. Definitie beoordelingscriteria	49
Bijlage 3. Aanvullende informatie	50
Bijlage 4. Dataset vegetatieopnamen	59

Inleiding

Kennis van standplaatscondities van grondwaterafhankelijke natuur is noodzakelijk voor herstel van natuurgebieden waar verdroging en verzuring is opgetreden. Datasets met abiotische gegevens zijn van groot belang voor een wetenschappelijk verantwoorde onderbouwing van het natuurbeleid en voor het beoordelen van de effectiviteit van beheermaatregelen. Het referentiemeetnet van Staatsbosbeheer is een dataset van 430 uniforme beschrijvingen van terrestrische (374) en aquatische (56) vegetaties. Het is één van de weinige datasets met systematisch uitgevoerde, integrale beschrijvingen van vegetatie en standplaatscondities op een groot aantal locaties.

DATASET REFERENTIEMEETNET

De dataset van het referentiemeetnet is opgebouwd in de periode 1999 – 2008 en bestaat uit een eenmalige beschrijving van vegetatie, bodemopbouw en chemische analyses van bodem en grondwater voor iedere locatie. Op 254 locaties uit het referentiemeetnet is naast een eenmalige beschrijving ook een meerjarige meetreeks van de grondwaterstand beschikbaar. Voor 192 locaties mogen de gemeten grondwaterstanden gekoppeld worden aan de beschreven vegetatie. Op 62 locaties was weliswaar een peilbuis aanwezig, maar bleken de kwaliteit van de meetreeks of de technische gegevens van de peilbuis onvoldoende om de gemeten grondwaterstanden te mogen koppelen aan de beschreven vegetatie.

De vegetatieopnamen, bodembeschrijvingen en chemische analyses zijn digitaal beschikbaar in de Synbiosys-database die via internet is te raadplegen. Gemeten grondwaterstanden zijn voor een groot deel beschikbaar in een MATLAB-bestand. Daarnaast zijn rapporten verschenen waarin de resultaten van het veldwerk zijn vastgelegd.

BEHEER VAN HET MEETNET

De datasets van het referentiemeetnet zijn niet opgezet met het doel om meetpunten terug te vinden en de beschrijvingen te herhalen. Er zijn geen veldkaarten beschikbaar met de ligging van de referentiepunten en coördinaten zijn vaak niet nauwkeurig vastgelegd. Dat vormt een uitdaging bij structureel beheer van de referentiepunten als samenhangend meetnet. Zo bestaat een deel van de meetpunten uit projectbuizen waarvan de gegevens niet zijn opgenomen in landelijke databases en die geen onderdeel uitmaken van het reguliere meetnet van Staatsbosbeheer.

Om het beheer van de peilbuizen uit het referentiemeetnet beter te organiseren is het noodzakelijk om te weten welke peilbuizen horen bij de referentiepunten die indertijd zijn beschreven. In de beschikbare datasets en rapportages is veel informatie te vinden die het mogelijk maakt om referentiepunten eenduidig te koppelen aan peilbuizen in landelijke databases van grondwatermeetpunten. Hiermee zijn de

gemeten grondwaterstanden op te vragen uit de landelijke databases DINO-Suite (via Dinoloket) en OLGA-SUN (via de meetnetbeheerder van Staatsbosbeheer). Voor 188 peilbuizen waarvan de oorspronkelijke meetreeks nog digitaal beschikbaar is in een MATLAB-bestand zijn de metingen uit de dataset vergeleken met de gegevens in de landelijke database Dinoloket. De lijst met SUN-codes en NITG-codes van de referentiepunten is opgenomen in bijlage 1.

VERLENGEN VAN MEETREEKSEN MET BESTAANDE DATA

Bij veel peilbuizen uit het referentiemeetnet was tijdens het maken van de beschrijving al een langjarige meetreeks van grondwaterstanden beschikbaar. Locaties werden daar bewust op geselecteerd, omdat voor betrouwbaar inzicht in de gemiddelde hydrologische condities een meetreeks nodig is van meerdere jaren, zodat berekende gemiddelden minder worden beïnvloed door droge en natte jaren. Vaak is na het maken van de standplaatsbeschrijving nog meerdere jaren doorgemeten. Voor de referentiepunten met een peilbuis is daarom gekeken hoeveel gemeten grondwaterstanden beschikbaar zijn uit de periode na het maken van de standplaatsbeschrijvingen. Deze gegevens zouden aan de dataset van het referentiemeetnet toegevoegd kunnen worden om langere meetreeksen te krijgen en hydrologische karakteristieken nauwkeuriger te berekenen.

Hoofdstuk 1. Project terreincondities

1.1 Opzet en resultaten

In het project terreincondities hebben Staatsbosbeheer en Alterra in de periode 1999 - 2007 een dataset opgebouwd van 430 beschrijvingen van vegetatie en abiotische standplaatscondities op locaties met een vegetatie die kenmerkend was voor één van de vegetatietypen uit de Catalogus, de landelijke vegetatietyptologie van Staatsbosbeheer (Schipper, 2002). Op 254 locaties was ook een peilbuis aanwezig, vaak met een meetreeks van meerdere jaren. De beschreven locaties worden aangeduid als referentiepunten.



Figuur 1. Ligging van de referentiepunten. De beoordeling van de referentiepunten (Volledig, Onvolledig en Nieuw) wordt toegelicht in de rapportages. Bij een "Nieuw" referentiepunt was op het moment van het maken van de standplaatsbeschrijving geen peilbuis aanwezig.

Het veldwerk voor het project terreincondities is uitgevoerd door Alterra en Staatsbosbeheer. De vegetatieopnamen van 374 terrestrische vegetaties zijn gemaakt door Patrick Hommel (Alterra) en de bodembeschrijvingen door Rein de Waal (Alterra). De beoordeling van de peilbuizen en de meetreeksen werd uitgevoerd door Cor Beets (Staatsbosbeheer). In 2005 en 2006 zijn 56 referentiepunten in aquatische vegetaties opgenomen door Gertie Arts (Alterra).

De gegevens die zijn verzameld tijdens het maken van de standplaatsbeschrijvingen zijn vastgelegd in rapportages. Er zijn negen rapportages met beschrijvingen van terrestrische vegetaties (Beets, Hommel & De Waal, 2000; 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; Hommel & De Waal, 2005;2006;2007) en twee rapportages met beschrijvingen van aquatische vegetaties (Arts & Smolders, 2008a;b). De terrestrische¹ meetpunten omvatten zowel grondwaterafhankelijke vegetaties als vegetaties buiten invloed van het grondwater. De algemene opzet van het referentiemeetnet en de doelen van het project terreincondities zijn beschreven door Hommel et al., (2007).

Op basis van de veramelde data zijn verschillende analyses uitgevoerd om standplaatscondities voor vegetatietypen af te leiden (Arts et al., 2007; De Waal & Hommel, 2005; 2010; Hommel et al., 2006; 2010; Jansen et al., 2001; Kemmers et al., 2001; Knotters et al., 2000; Van Delft et al., 2007a; 2007b). Ook zijn de data gebruikt bij het opstellen van landelijke referentiesystemen voor abiotische condities (Runhaar et al., 2009; Runhaar, 2010; Runhaar & Hennekens, 2014). De Waal & Hommel (2010) gebruiken gegevens uit het referentiemeetnet om te laten zien hoe humusprofielen gebruikt kunnen worden om verandering van standplaatscondities in ruimte en tijd van half-natuurlijke vegetaties te beschrijven en te interpreteren.

In 2017 is een evaluatie verschenen met een overzicht van de doorwerking van de gegevens van het referentiemeetnet in het natuurbeleid en -beheer. Daaruit blijkt ook het belang van continuïteit in het beheer van het referentiemeetnet voor het beantwoorden van toekomstige vragen (Possen & Paas-Van Oort, 2017). De Unie van Bosgroepen heeft in samenwerking met Alterra een kader opgesteld voor het voortzetten van het beheer van het referentiemeetnet, rekening houdend met de gewijzigde rollen en taken in het natuurbeheer (Kieskamp et al., 2019).

¹ In de bodemkunde wordt het begrip 'semi-terrestrisch' gebruikt om terrestrische standplaatsen aan te duiden die onder invloed staan van het grondwater. Ook de beschrijvingen van de humusprofielen in de rapportages van het referentiemeetnet gebruiken het begrip semi-terrestrisch. Dit rapport maakt alleen onderscheid tussen aquatische vegetaties (in open water) en terrestrische vegetaties. Onder die laatste categorie vallen bijvoorbeeld ook de referentiepunten op drijftillen.

1.2 Kwaliteitsbeoordeling referentiepunten

VOLLEDIG, ONVOLLEDIG EN NIEUW

Binnen het project terreincondities werd de kwaliteit van referentiepunten beoordeeld volgens een systematisch toegepast protocol. Een referentiepunt werd beoordeeld op maximaal tien kwaliteitscriteria. Op basis daarvan zijn de referentiepunten ingedeeld in drie typen:

- *Volledige referentiepunten*
Locaties met een peilbuis waarvan de meetreeks van grondwaterstanden gekoppeld mag worden aan de opgenomen vegetatie
- *Onvolledige referentiepunten*
Locaties zonder peilbuis of met een peilbuis waarvan de meetreeks of de inrichting gebreken vertoont. De grondwatergegevens kunnen niet zonder meer gekoppeld worden aan de beschreven vegetatie
- *Nieuwe referentiepunten*
Locaties waar op het moment dat vegetatie en bodem werden beschreven geen peilbuis aanwezig was.

Tabel 1. Indeling referentiepunten in drie klassen (Beets et al., 2004)

Code	Naam	Omschrijving	Aantal
V	Volledig referentiepunt	Vegetatie en peilbuis in het veld gecontroleerd en goedgekeurd	197*
O	Onvolledig referentiepunt	Vegetatie en peilbuis in het veld gecontroleerd, vegetatie goedgekeurd, peilbuis afgekeurd	62
N	Nieuw referentiepunt	Vegetatie en peilbuis in het veld gecontroleerd, vegetatie goedgekeurd, peilbuis nog te plaatsen	115

**Bij 192 Volledige referentiepunten was een peilbuis aanwezig, bij 5 Volledige referentiepunten in vegetaties buiten bereik van het grondwater was geen peilbuis aanwezig.*

TOEGEPASTE KWALITEITSCRITERIA

De referentiepunten zijn beoordeeld op tien kwaliteitscriteria. Daarbij werden de volgende vragen beantwoord (Beets et al., 2004):

1. * *representativiteit vegetatie (VR)*: Is de vegetatieopname voldoende representatief voor het beoogde vegetatietype uit de typologie van Staatsbosbeheer?

2. * *stabiliteit vegetatie (VS)*: Zijn de vegetatiepatronen rondom het referentiepunt de afgelopen jaren stabiel gebleven en ontbreken plantensoorten die indicatief zijn voor milieuveranderingen?
3. *stabiliteit humus (HS)*: Duidt de opbouw van het humusprofiel op stabiele milieumomstandigheden in de afgelopen tien jaar?
4. * *representativiteit peilbuis voor de beoogde vegetatie (PR)*: Staat de peilbuis dicht genoeg bij het referentiepunt om vegetatie en gemeten grondwaterstanden aan elkaar te mogen koppelen?
5. *weergave van de freatische waterstand (PF)*: Zijn in alle meetjaren voldoende metingen van de freatische grondwaterstand beschikbaar?
6. * *betrouwbaarheid van het referentieniveau van de peilbuis*: Is de hoogte van de bovenkant van de peilbuis voldoende stabiel geweest tijdens de meetperiode en is de referentiehoogte voldoende nauwkeurig bekend?
7. * *betrouwbaarheid van de meetreeks*: Is de meetreeks van grondwaterstanden vrij van extreme waarden, trendmatige veranderingen of sprongen?
8. *actualiteit meetreeks (MA)*: Is de peilbuis recent nog waargenomen?
9. *lengte van de meetreeks (MR)*: Omvat de meetreeks een voldoende lange periode?
10. *aantal waarnemingen grondwaterstand (MW)*: Zijn er voldoende waarnemingen van de grondwaterstand beschikbaar?

De criteria die in de lijst met een * zijn aangeduid kunnen leiden tot afkeuren van de peilbuis of van het referentiepunt als geheel (als de criteria representativiteit en stabiliteit van de vegetatie als onvoldoende zijn beoordeeld). De overige kwaliteitscriteria kunnen niet leiden tot het afkeuren van een referentiepunt, omdat bij een langere meetperiode van de peilbuis alsnog aan de criteria kan worden voldaan.

KWALITEITSBEOORDELING GOEDGEKEURDE REFERENTIEPUNTEN

De rapportages en de database geven voor ieder referentiepunt een kwaliteitsbeoordeling op basis van acht van de tien bovengenoemde beoordelingscriteria, die ieder op zich de score 1, 2 of 3 kunnen hebben. Bij Onvolledige en Nieuwe referentiepunten wordt alleen de beoordeling van de vegetatie (twee criteria) en het humusprofiel (één criterium) weergegeven, waardoor deze beoordelingen uit drie cijfers bestaan. De beoordeling van Volledige referentiepunten bestaat uit acht cijfers, omdat ook de inrichting van de peilbuis (twee criteria) en de meetreeks van grondwaterstanden (drie criteria) zijn beoordeeld. Voorbeelden van kwaliteitsbeoordelingen zijn: 133 (voor een Onvolledig of Nieuw referentiepunt, dus alleen vegetatie en humus beoordeeld) en 12211232 (Volledig referentiepunt, dus ook inrichting peilbuis en meetreeks beoordeeld).

Tabel 2. Overzicht van beoordelingscriteria voor goedgekeurde referentiepunten. Bron: Beets et al. (2004). Bijlage 2 van dit rapport geeft een uitgebreid overzicht van de definities van beoordelingscriteria.

Positie	Code	Criterium	Mogelijke waarden
1	VR	Vegetatie, representativiteit voor vegetatietype	1, 2, 3
2	VS	Vegetatie, stabiliteit	1, 2, 3
3	HS	Humus, Stabiliteit	1, 2, 3
4	PR	Peilbuis, Representativiteit	1, 2, 3
5	PF	Peilbuis, Weergave freatische waterstand	1, 2, 3
6	MA	Meetreeks, actualiteit	1, 2, 3
7	MR	Meetreeks, lengte waarnemingsperiode	1, 2, 3
8	MW	Meetreeks, aantal waarnemingen	1, 2, 3

De criteria 'betrouwbaarheid van de referentiehoogte van de peilbuis' en 'betrouwbaarheid van de meetreeks' zijn niet opgenomen in de beoordeling in cijfers, maar vormen de grondslag voor het onderscheid tussen Volledige en Onvolledige referentiepunten. Goedgekeurde Volledige referentiepunten voldoen per definitie aan beide criteria. Hydrologische meetpunten die op beide criteria onvoldoende scores zijn ingedeeld als Onvolledig referentiepunt.

VOLLEDIGE REFERENTIEPUNTEN ZONDER PEILBUIS

De indeling van referentiepunten in de kwaliteitsklassen Volledig, Onvolledig en Nieuw impliceert dat bij Volledige referentiepunten altijd een peilbuis aanwezig is. Op vijf locaties is dat niet het geval: VIJL-v1 (Veldbies-Beukenbos), DOO-v1 (Eiken-Haagbeukenbos met Klaverzuring), DOO-v2 (Beuken-Eikenbos met Adelaarsvaren), BEM-v1 (Gemeenschap van Betonie en Gevinde kortsteel) en VIJL-v2 (Eiken-Haagbeukenbos). Bij deze referentiepunten was geen peilbuis aanwezig en de kwaliteit is alleen beoordeeld op vegetatie en humus. In de dataset zijn ze wel aangeduid als Volledige referentiepunten. Deze bevat 197 Volledige referentiepunten, waarvan er 192 zijn voorzien van acht kwaliteitskenmerken en 5 van drie kwaliteitskenmerken.

PEILSCHALEN

In de rapporten van het referentiemeetnet wordt het begrip hydrologische meetpunten gebruikt om zowel peilbuizen als peilschalen aan te duiden. De dataset met 374 terrestrische referentiepunten bevat slechts 3 peilschalen (bij de referentiepunten SMI-L30.1, STW-L8.1 en RMT-S150.1). Hiervan wordt in de opmerkingen aangegeven dat geen gegevens in Dino beschikbaar zijn. Voor de beoordeling van 56 aquatische meetpunten werd een iets andere beoordelingsmethode gebruikt die wordt beschreven in de rapportages (Arts & Smolders, 2008a,b). De rapportages over de aquatische meetpunten geven geen informatie over peilschalen.

In deze rapportage is alleen gekeken naar de locaties met peilbuizen. Daar zitten ook vegetaties van drijftillen bij, waar de peilbuis bestaat uit een Volledig geperforeerde buis die meebeweegt met de drijftil. De gemeten grondwaterstand is feitelijk het oppervlaktewaterpeil van het open water waarin de drijftil zich ontwikkelt (Beets et al., 2004). In dit rapport worden deze hydrologische meetpunten beschouwd als peilbuizen.

Hoofdstuk 2. Beschikbare datasets

2.1 Internetapplicatie Synbiosys

De standplaatsbeschrijvingen uit de rapportages zijn sinds 2009 beschikbaar via de internetapplicatie Synbiosys². De database bevat gegevens van de referentiepunten die zijn opgenomen in de schriftelijke jaarrapportages. De gemeten grondwaterstanden van peilbuizen bij de referentiepunten zijn niet opgenomen in de database die op internet is te raadplegen.

Ieder referentiepunt heeft in de database een eigen nummer, dat bestaat uit het jaar waarin de standplaatsbeschrijving en de vegetatieopname zijn gemaakt en het volgnummer in de rapportage over het veldwerk van dat jaar. Daarnaast bevat de database een kolom met de namen van de referentiepunten zoals die gebruikt worden in de rapportages (de repuntcode).

De Synbiosys-database bevat geen kolom met de volledige code van de peilbuizen bij de referentiepunten, de enige link naar de peilbuiscodes is de repuntcode, die echter alleen de verkorte peilbuiscode bevat (bijvoorbeeld B12) en daardoor geen eenduidige verwijzing naar een landelijk gebruikte peilbuiscode geeft.

In de Synbiosys-database zijn ook de codes van de vegetatieopnamen opgenomen. Van de opnamen is een Turboveg2-database beschikbaar zodat alle vegetatieopnamen zowel in de rapporten als digitaal zijn terug te vinden. Bijlage 4 geeft een toelichting op de wijze waarop de beschikbare Turboveg2-bestanden met vegetatieopnamen van het referentiemeetnet zijn samengevoegd tot één Turboveg2 database.

2.2 MATLAB-bestand grondwaterstanden

Van 188³ van de 192 Volledige referentiepunten zijn de gevalideerde meetreeksen bewaard gebleven in een MATLAB-bestand. Deze gegevens zijn in 2014 door Cor Beets (Staatsbosbeheer) aangeleverd aan Jos von Asmuth (KWR), waarschijnlijk als Excel-bestanden. Het MATLAB-bestand is een bewerking van die data. Aangenomen wordt

² De database met gegevens van referentiepunten is toegankelijk via de volgende link:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbreferenties/Selecties.aspx>

De tabellen van de vegetatietypologie van Staatsbosbeheer zijn te raadplegen via:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbcataloqus/>

Beide links halen gegevens uit dezelfde database, waarvan op 16 mei 2014 een access bestand is aangeleverd door Stephan Hennekens (Alterra).

³ De vier Volledige referentiepunten waarvan geen meetreeks beschikbaar is zijn DMU-B209.1, BMU-B216b.1, TRS-B112a.1 en TRS-B116.1. In de rapportages over het veldwerk wordt aangegeven dat van deze punten geen meetreeks beschikbaar is. Wellicht zijn ze toch geclassificeerd als Volledig referentiepunt omdat de peilbuizen wel voldeden aan de kwaliteitscriteria voor representativiteit en inrichting van de peilbuis.

dat het MATLAB-bestand dezelfde gevalideerde meetreeksen bevat die ook zijn afgebeeld als grafieken in de jaarlijkse rapportages. Met de gegevens in het MATLAB-bestand is het mogelijk om een vergelijking te maken met meetreeksen in Dino.

2.3 Databases OLGA-SUN en Dinosuite

De gemeten grondwaterstanden van Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de Unie van Provinciale Landschappen worden sinds 1993 beheerd in een gezamenlijke database. Deze databank wordt aangeduid als de OLGA-SUN databank (On Line Grondwater Archief van Staatsbosbeheer, Unie van provinciale Landschappen en Natuurmonumenten). Dit is een eigen versie van Dinosuite, de database waarmee TNO de landelijke grondwatergegevens beheert. De terreinbeheerders hebben indertijd voor deze software gekozen om eenvoudig aan te kunnen sluiten bij de databank van TNO en gegevens beschikbaar te stellen aan derden (Van der Meulen & Van Bracht, 1993). Een groot deel van de gegevens uit de databank OLGA-SUN is ook opgenomen in de landelijke database Dinosuite en op die manier op te vragen via Dinoloket.

Een belangrijk onderscheid tussen OLGA-SUN en Dinosuite is de naamgeving van de peilbuizen. In OLGA-SUN wordt ieder peilfilter aangeduid met de SUN-code terwijl TNO sinds 2000 gebruik maakt van de NITG-codes voor meetlocaties en een volgnummer per peilfilter. De koppeling tussen beide codes is alleen zichtbaar voor de beheerder van de databank. Voor een raadpleger van Dinoloket is niet te zien of een reeks afkomstig is uit de SUN-databank.

De databank OLGA-SUN bevat een veld waarin de databasebeheerder opmerkingen kan opnemen bij een peilfilter. Bij enkele honderden filters in OLGA-SUN zijn de codes TCV (Terrein Condities Volledig) en TCO (Terrein Condities Onvolledig) opgenomen in het veld opmerkingen. Deze codes werden indertijd gebruikt bij het referentieproject. In de rapportages van het referentiemeetnet is echter niet terug te vinden volgens welke systematiek deze aanduidingen indertijd zijn toegekend en of ze systematisch zijn bijgehouden.

Tabel 3. Aantal filters en meetlocaties met de aanduiding TCV of TCO. In de laatste kolom is het aantal Volledige en Onvolledige referentiepunten in de database van Alterra aangegeven.

		Aantal filters in OLGA-SUN	Aantal locaties in OLGA-SUN	Aantal referentiepunten database Alterra
TCV	Volledig referentiepunt	288	242	192
TCO	Onvolledig referentiepunt	14	13	62
		302	255	254

Tabel 3 geeft een overzicht van het aantal filters dat in OLGA-SUN de aanduiding TCV of TCO heeft gekregen. Deze gegevens zijn afgeleid uit een exportbestand uit OLGA-SUN dat op 29 maart 2016 is aangeleverd door Eise Harkema (Staatsbosbeheer). De tabel laat zien dat het aantal locaties dat in de database OLGA-SUN is aangeduid als Volledig referentiepunt aanzienlijk groter is dan het aantal standplaatsbeschrijvingen van Volledige referentiepunten in de database van Alterra. Het totaal aantal referentiepunten komt echter wel min of meer overeen met het aantal peilbuislocaties. Een globale vergelijking van de locaties van de referentiepunten en de locaties van de peilbuizen in GIS laat op het eerste gezicht de nodige verschillen zien tussen beide datasets. Het is onduidelijk of de codes TCV en TCO een betrouwbare basis vormen voor het maken van een overzicht van peilbuizen bij referentiepunten, omdat onbekend is hoe deze aanduidingen zijn toegekend en bijgehouden.

Hoofdstuk 3 Toekenning NITG-codes aan referentiepunten

3.1 Werkwijze

In de datasets en de rapportages over het veldwerk worden de referentiepunten aangeduid met een unieke naam, de repuntcode. Meestal bestaat die code uit een aanduiding van het terrein in drie letters en de naam van de peilbuis. Daarmee is vaak te achterhalen welk meetfilter in de SUN-databank overeenkomt met de peilbuis bij het referentiepunt. Als voorbeeld: het referentiemeetpunt HBV-B18a.2 in het Haaksbergerveen verwijst naar peilbuislocatie B18, filter A uit het meetnet Haaksbergerveen. Het is het tweede referentiepunt bij deze peilbuis. Het peilfilter B18a is in de SUN-databank te relateren aan Suncode 14550504B018A. Via de SUN-code is de relatie te leggen met filter 1 van de peilbuislocatie met NITG-code B34H0083 in Dino. Op deze manier kan voor 180 Volledige referentiepunten en voor 47 Onvolledige referentiepunten de NITG-code van de peilbuis eenduidig worden vastgesteld.

In enkele gevallen blijkt dat onder één SUN-code meerdere NITG-codes zijn toegekend. Het is niet helemaal duidelijk of dit betekent dat een peilbuis is verplaatst, of dat er sprake is van een herinmeting, waarbij ten onrechte een nieuwe NITG-code is toegekend⁴. Voor deze meetpunten is de NITG-code toegekend die overeenkomt met de meetperiode die is afgebeeld in de rapportage. Binnen de databases OLGA-SUN en DINO-Suite is het mogelijk om meetfilters die naar het oordeel van de beheerder bij elkaar horen te verenigen in een putcluster. De codes van deze putclusters zijn zichtbaar voor de gebruikers van Dinoloket.

TOEKENNING OP BASIS VAN COÖRDINATEN

Bij sommige referentiepunten bevat de repuntcode geen aanduiding van de peilbuis in OLGA-SUN. Voorbeelden van zulke namen zijn ABP-v4, GMO-14f1.1, MKS-II.3.1 en HNP-B4a. In eerste instantie is voor deze referentiepunten geprobeerd om de gegevens te vergelijken met reeksen van peilbuizen in Dino binnen een paar honderd meter van de coördinaat het referentiepunt. In een enkel geval werd de meetreeks op die manier inderdaad gevonden. Zo is het Nieuwe referentiemeetpunt ABP-v4 in de

⁴ Wanneer een peilbuis is hersteld of heringemeten maakt de beheerder van de SUN-databank de afweging of er sprake is van voorzetting van een bestaand meetpunt of van een nieuw meetpunt. Herplaatsingen over korte afstand werden waarschijnlijk niet altijd als nieuw meetpunt geregistreerd. Ook kon het voorkomen dat uit de revisiemetingen niet duidelijk was of de inrichting van de peilbuis was veranderd en dat bij twijfel een nieuwe NITG-code werd toegekend. Omdat de SUN-databank verschillende beheerders heeft gehad, is het mogelijk dat hier in de loop der jaren verschillend mee is omgegaan. In principe is het mogelijk om wijzigingen terug te zoeken op de waarnemingsformulieren die bewaard zijn gebleven in het archief van Staatsbosbeheer (mondelijke informatie Eise Harkema en Klaas van der Meulen, 8 november 2019).

Amerongse bovenpolder vrij zeker te koppelen aan grondwatermeetpunt B39B1389 op zeven meter afstand, omdat in de nabije omgeving geen andere meetpunten aanwezig zijn en omdat de meetperiode van de peilbuis volgt op het moment waarop de standplaatsbeschrijving is gemaakt.

Meestal echter blijkt op basis van de onderlinge afstand geen eenduidige koppeling mogelijk. Peilbuizen in natuurgebieden staan vaak vrij dicht bij elkaar in raaien, waardoor meerdere peilbuizen aanwezig zijn op korte afstand van een referentiepunt. Coördinaten van oudere peilbuizen in Dino zijn vaak nog gebaseerd op gefotokopieerde en uitvergroete veldkaartjes en daarmee niet erg nauwkeurig. Ook de coördinaten van de referentiepunten zijn meestal niet nauwkeurig bekend omdat Alterra pas vanaf 2003 gebruik maakte van GPS voor het vastleggen van coördinaten. De Synbiosys-database bevat vaak geen coördinaten, of coördinaten die zijn afgeschaald op hectometers en soms op kilometers.

AANVULLENDE INFORMATIE

Al met al blijkt het terugvinden van de meetreeksen van peilbuizen die niet tot het reguliere meetnet van Staatsbosbeheer behoren een tijdrovende en vaak vergeefse opgave. Meestal vereist het praktijkkennis die alleen nog beschikbaar is bij de mensen die indertijd aan de meetnetten hebben gewerkt. Zo blijkt dat de aanduiding 14f1 een oude peilbuisaanduiding is van provincie Limburg die niet meer in gebruik wordt en alleen nog bekend was bij de meetnetbeheerder van provincie Limburg.

Van sommige referentiepunten blijken de meetreeksen afkomstig te zijn van projectpeilbuizen van derden. Deze peilbuizen zijn niet opgenomen in het reguliere meetnet van Staatsbosbeheer. Dat verklaart achteraf gezien ook waarom in de refpuntcode geen verwijzing naar een peilbuis met een geldige SUN-code is opgenomen. De codes MKS-II.3.1 en HNP-B4a bijvoorbeeld blijken codes te zijn van projectbuizen waarvan de gegevens niet zijn opgenomen in OLGA-SUN. Deze meetreeksen bleken ook bij de onderzoekers niet bewaard te zijn gebleven. Zelfs met de zeer bereidwillige medewerking van vele betrokkenen blijven de metingen in het MATLAB-bestand voor een aantal referentiepunten de enige bron waarin de meetreeksen van de grondwaterstand bewaard zijn gebleven, naast de grafieken van de meetreeksen in de rapportages over het veldwerk.

NIEUWE REFERENTIEPUNTEN

Op de locaties van de 115 Nieuwe referentiepunten was tijdens het veldwerk door Alterra geen peilbuis aanwezig. Het voornemen was om later alsnog een peilbuis te plaatsen, wat soms ook lijkt te zijn gebeurd. Op de locatie van een Nieuw referentiepunt staat dan een peilbuis die is geplaatst is ná het moment van beschrijven van het referentiepunt.

De coördinaten van Nieuwe referentiepunten zijn meestal vastgelegd tot op de meter nauwkeurig. Daarom lijkt het logisch om nieuwe peilbuizen op exact dezelfde locatie te koppelen aan de code van het referentiepunt. Het is echter niet zeker of deze buizen ook daadwerkelijk terecht zijn gekomen in het beoogde vegetatietype van het

referentiepunt. Een voorbeeld is peilbuis B22C0686 in het Junner Koeland. Deze peilbuis staat in een verlande rivierarm, op een drijftil gedomineerd door Scherpe zegge, op ongeveer tien meter afstand van de Holpijpvegetatie waar het oorspronkelijke referentiepunt JNK-v2 is opgenomen (Hommel & De Waal, 2013). Koppeling van de gegevens van de nieuwe peilbuis aan het referentiepunt lijkt in dit geval verantwoord, omdat het niet waarschijnlijk is dat er meetbare verschillen zijn in waterstand binnen de drijftil.

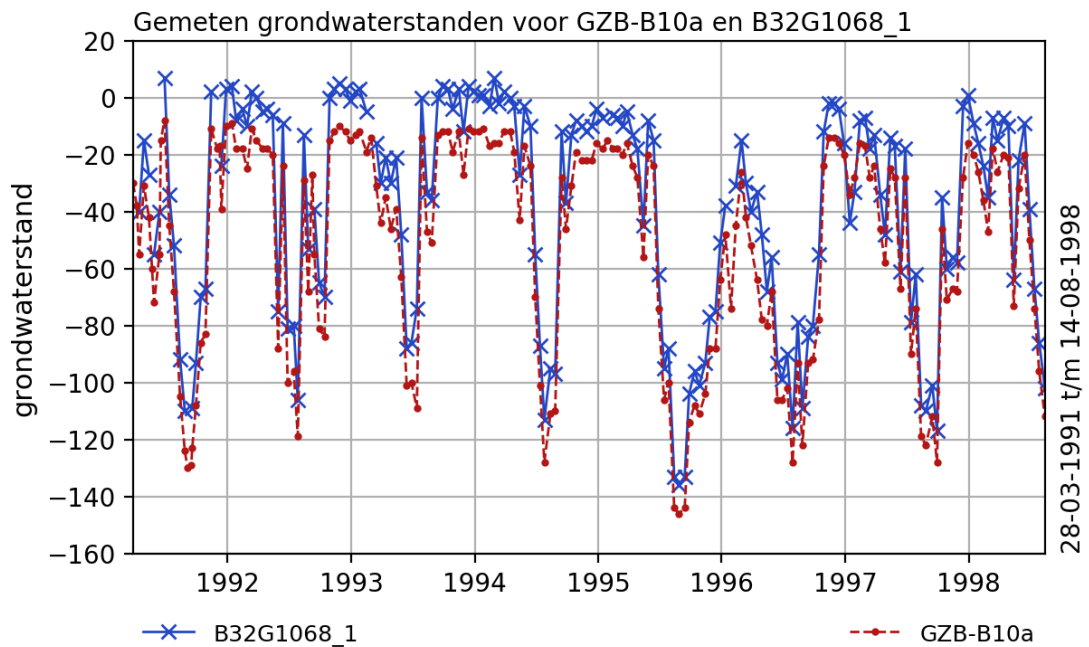
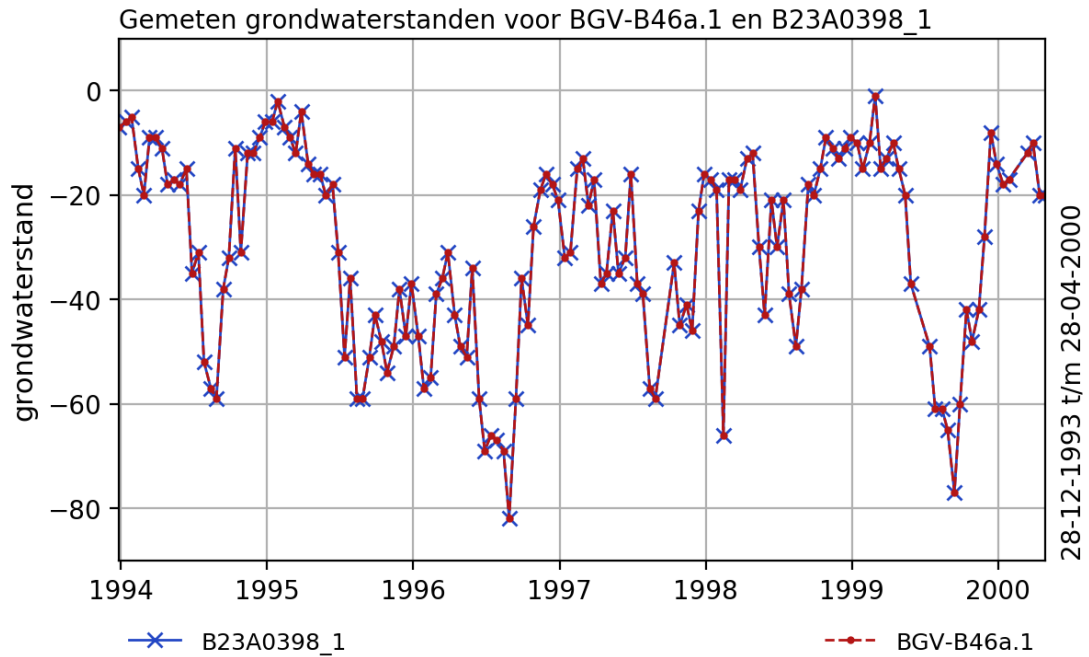
Toekenning van NITG-codes aan de nieuwe referentiepunten is alleen goed mogelijk door in het veld opnieuw een vegetatieopname bij de peilbuis te maken en te controleren of de vegetatie inderdaad vergelijkbaar is met de vegetatie van het referentiepunt dat indertijd is beschreven. Om zeker te zijn dat de nieuwe peilbuis en het referentiepunt gekoppeld mogen worden zouden ook de bodembeschrijving en de hoogtemetingen van maaiveld en peilbuis opnieuw uitgevoerd moeten worden. In de lijst met referentiepunten in bijlage 1 zijn de NITG-codes van deze nieuwe peilbuizen wel opgenomen, maar er is geen controle uitgevoerd op de juistheid van de toekenning.

3.2 Visuele controle

Onderdeel van de dataset van het project terreincondities is een MATLAB-bestand met 188 reeksen van gemeten grondwaterstanden van Volledige referentiepunten. Voor deze reeksen is de toekenning van de NITG-code aan het referentiepunt gecontroleerd. Daartoe zijn grafieken gemaakt waarin zowel de meetreeks uit het MATLAB-bestand als de meetreeks uit Dino is afgebeeld. Beide reeksen zijn afgebeeld ten opzichte van het maaiveld van het referentiepunt, wat een ander niveau kan zijn dan het maaiveld van de peilbuis in Dino. Tijdens het project terreincondities zijn relatieve hoogtemetingen verricht van het maaiveld van de referentiepunten ten opzichte van de hoogte van de peilbuis. Omdat de ingemeten maaiveldhoogte van veel referentiepunten is vastgelegd in de Synbiosys-database en in de rapporten is het mogelijk om de meeste Dinoreeksen af te beelden ten opzichte van maaiveld van het referentiepunt. De 188 meetreeksen in het MATLAB-bestand zijn visueel beoordeeld, waarna een kwaliteitsoordeel is toegekend. Onderstaande tabel geeft een definitie van de gebruikte kwaliteitsklassen. De twee grafieken daaronder geven voorbeelden van meetreeksen die zijn beoordeeld.

Tabel 4. Beoordelingsklassen voor de vergelijking van de grondwaterstanden in MATLAB en Dino.

Code	Aanduiding	Definitie
1	visueel gelijk	Beide meetreeksen komen (vrijwel) geheel overeen. Er is vrijwel zeker sprake van dezelfde meetreeks. Deze code is ook toegekend als de Dinoreeks korter is dan de reeks in MATLAB, maar verder wel goed overeenkomt.
2	visueel gelijk, niveau verschilt	Beide meetreeksen tonen dezelfde dynamiek, zodanig dat vrijwel zeker sprake is van dezelfde meetreeks, maar het referentieniveau van beide reeksen verschilt.
3	onvoldoende overeenkomst	Deze categorie omvat de volgende groepen: 1) De meetreeksen vertonen teveel verschillen om met een redelijke mate van zekerheid te kunnen stellen dat het om dezelfde meetreeks gaat, of 2) er is voor dit Volledige referentiepunt in MATLAB geen reeks beschikbaar, of 3) er zijn voor dit Volledige referentiepunt in DINO geen metingen beschikbaar voor de meetperiode.



Figuur 2. Voorbeeld van een meetreeks die op basis van visuele vergelijking is beoordeeld als 1 (goede overeenkomst) en een meetreeks die is beoordeeld als 2 (verschoven niveau). Blauw geeft de metingen in Dino, rood de metingen in het MATLAB-bestand.

3.3 Resultaten

VOLLEDIGE REFERENTIEPUNTEN

Op basis van de aanduiding van de peilbuis in de refpuntcode kon voor 180 van de 192 peilbuizen bij Volledige referentiepunten met grote mate van zekerheid een NITG-code worden toegekend. Voor de volgende Volledige referentiepunten was dat niet mogelijk:

- Groote Moost: GMO-14f1.1, GMO-14f1.2, GMO-15F1N.1,
- Groot Zandbrink: GZB-A,
- Kammosvallei (Texel): MKS-II.1.1, MKS-II.1.2, MKS-II.3.1,
- Mokslootvallei (Texel): MKS-3a.1, MKS-3a.2, MKS-3a.3,
- Rottige Meente: RMT-S150.1,
- Schuitwater: STW-L8.1.

Voor deze meetpunten is geprobeerd om een NITG-code te achterhalen met informatie van de meetnetbeheerders. Met hulp van Jean Haecking, meetnetbeheerder bij provincie Limburg, kon worden achterhaald dat de drie referentiepunten in de Groote Moost alle drie horen bij peilbuis B58A0667. Met informatie van Peter Jansen (Alterra) is aan referentiepunt GZB-A de NITG-code B32G1122 toegekend. De meetreeksen uit de Hengstpolder blijken afkomstig te zijn uit een projectmeetnet waarvan de gegevens niet meer zijn teruggevonden (Bakker et al., 1999; Kemmers et al., 2001). Ook de gegevens van het onderzoek van Evert-Jan Lammers in de Kammosvallei op Texel zijn niet meer teruggevonden. Bijlage 3 geeft een uitgebreid overzicht van aanvullende informatie die is verzameld.

Met de aanvullende informatie is aan de peilbuizen in de Groote Moost en Groot Zandbrink alsnog een NITG-code toegekend. Hierdoor komt het aantal toegekende NITG-codes van Volledige referentiepunten op 184.

ONVOLLEDIGE REFERENTIEPUNTEN

Bij Onvolledige referentiepunten bevat de naam van het referentiepunt bij 47 van de 62 referentiepunten een verwijzing naar een lokale buisnaam, zodat een NITG-code kan worden achterhaald. De toekenning Onvolledig referentiepunt betekent dat de peilbuis of de meetreeks op het moment van beschrijven onvoldoende kwaliteit had voor gebruik als referentie, dat het filter geen betrouwbare weergave van de freatische grondwaterstand geeft of dat de peilbuis te ver van het referentiepunt af staat. Het is mogelijk dat door aanpassing van de inrichting van de buis of door nieuwe metingen van de grondwaterstand in de jaren na het maken van de standplaatsbeschrijving de kwaliteit van de peilbuis en de meetreeks voldoende is toegenomen om het referentiepunt alsnog te laten voldoen aan de eisen voor een Volledig referentiepunt. Soms is een nieuwe inmeting van de meetpunthoogte en de maaiveldhoogte van het referentiepunt al voldoende om het meetpunt als Volledig

referentiepunt te beoordelen. Daarnaast biedt de peilbuis een vast kenmerk waarmee het referentiepunt in het veld kan worden teruggevonden. Toekenning van de juiste NITG-code aan de peilbuis is dus op zichzelf al zinvol voor het terugvinden van het referentiepunt in het veld.

NIEUWE REFERENTIEPUNTEN

De Synbiosys-database bevat 115 Nieuwe referentiepunten, locaties waar tijdens het veldwerk door Alterra nog geen peilbuis aanwezig was. Op 24 locaties is na het moment van de beschrijving een buis geplaatst die is opgenomen in Dino. Op basis van informatie van Cor Beets (Staatsbosbeheer, email 15 juli 2014) kan aan 14 nieuwe referentiepunten een peilbuiscode worden toegekend. Voor 10 andere locaties is na het maken van de standplaatsbeschrijving een peilbuis geplaatst met nagenoeg gelijke coördinaten als het referentiepunt. Door herhaling van de vegetatieopname kan worden vastgesteld of deze nieuw geplaatste buizen ook inderdaad bij het aangegeven referentiepunt zijn geplaatst. Het is wellicht mogelijk om deze peilbuizen op basis van een nieuwe beschrijving alsnog toe te kennen aan de groep van Volledige referentiepunten.

OVERZICHTSTABEL

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de toekenningen van NITG-codes aan referentiepunten. Aan 180 van de 192 Volledige referentiepunten met een peilbuis kon een NITG-code worden toegekend op basis van de repuntcode. Van nog eens 4 referentiepunten was toekenning mogelijk met aanvullende informatie. Voor 47 van de 62 Onvolledige referentiepunten was toekenning van een NITG-code mogelijk.

Tabel 5. Resultaat toekenning NITG-codes aan referentiepunten.

Toekenning nitgcode	Volledig	Onvolledig	Nieuw	Totaal
Buiscode in repuntcode	180	47	-	227
Aanvullende informatie	4	-	14	18
Overeenkomst coördinaten	-	-	10	10
Geen toekenning mogelijk	8	15	91	114
Totaal	192	62	115	369

De kolommen geven de status van het referentiepunt (Volledig, Onvolledig, Nieuw). De rijen geven aan op welke wijze de toekenning is gedaan (op buiscode in de naam van het referentiepunt, met aanvullende informatie van beheerders, referentiepunt op dezelfde plek als een nieuwe buis, geen toekenning mogelijk door te weinig informatie). Er is in deze resultaten nog geen rekening gehouden met de visuele vergelijking van de meetreeksen in MATLAB en Dino in tabel 6.

VISUELE CONTROLE MEETREEKSEN

Voor de 188 Volledige referentiepunten is een meetreeks beschikbaar in het MATLAB-bestand. Voor deze referentiepunten kan de toekenning van de NITG-code worden gecontroleerd door visuele vergelijking van de meetreeksen uit MATLAB en Dino. Onderstaande tabel geeft het resultaat van de visuele beoordeling in drie kwaliteitsklassen.

Tabel 6. Resultaat visuele vergelijking van meetreeksen van Volledige referentiepunten in MATLAB en DINO

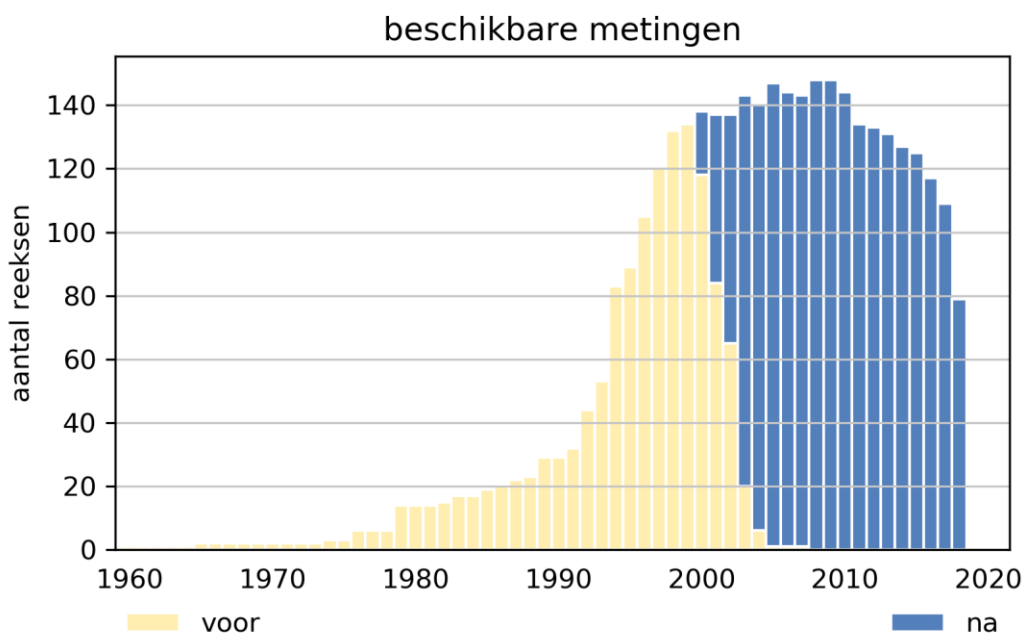
Eindoordeel vergelijking	Omschrijving	Aantal meetreeksen
1	Goede overeenkomst	136
2	Verschoven niveau	19
3	Geen goede overeenkomst of geen meetreeks beschikbaar	37
		192

Hoofdstuk 4. Meetreeksen in Dino

4.1 Ongebruikte metingen

In het project terreincondities is gezocht naar bestaande peilbuizen in representatieve vegetaties met een lange meetreeks. Lange meetreeksen geven een betrouwbaarder beeld van de bandbreedte van grondwaterstanden op een locatie, omdat berekende gemiddelden minder sterk worden beïnvloed door droge en natte jaren. Dit geldt niet alleen voor statistieken die rechtstreeks berekend worden uit de meetreeksen, maar ook bij het klimaatonafhankelijk maken van meetreeksen door middel van tijdreeksanalyse (Van der Sluijs & Van Egmond, 1976; Van der Gaast & Massop, 2005; Van der Spek & Bakker, 2017). Het MATLAB-bestand bevat gemeten grondwaterstanden tot aan het jaar waarin vegetatie en bodem zijn beschreven door Alterra. Veel peilbuizen zijn daarna nog langere tijd waargenomen.

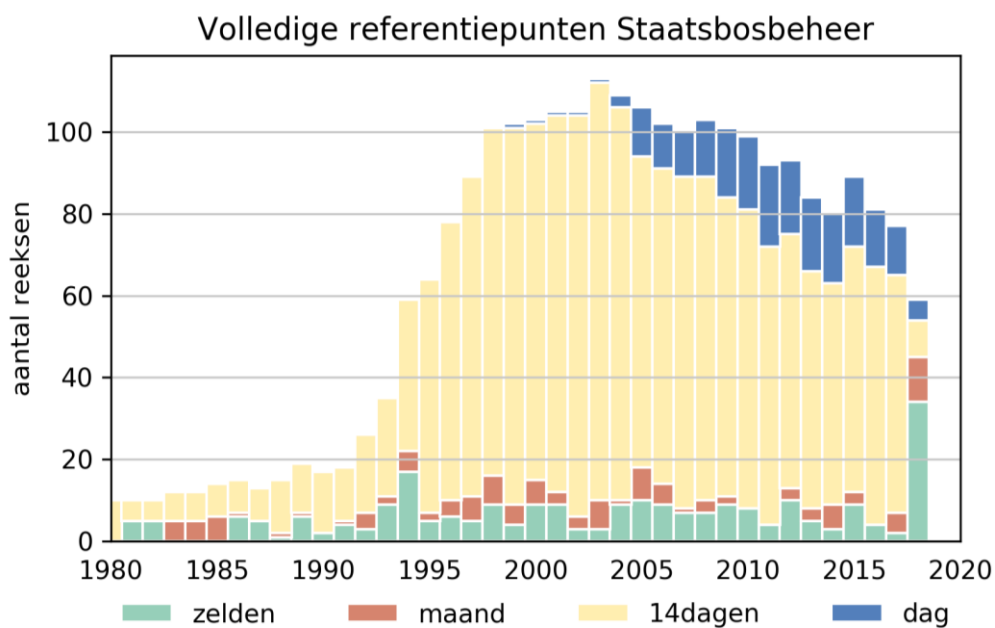
Onderstaande figuur toont de gegevens die beschikbaar waren op het moment dat het veldwerk werd verricht (geel) en de metingen die daarna zijn verzameld (blauw). Daaruit blijkt dat minder dan de helft van de beschikbare metingen is opgenomen in de MATLAB-dataset met meetreeksen. Het is dan ook zinvol om de grondwaterstandsreeksen te verlengen met de ongebruikte data en de tijdreekskarakteristieken opnieuw te berekenen.



Figuur 3. Aantal beschikbare waarnemingen in Dinoloket in de periode voor (geel) en na (blauw) het veldwerk bij de referentiepunten

4.2 Beheer van het meetnet

De peilbuizen uit het referentiemeetnet vallen meestal onder het reguliere hydrologisch meetnet van Staatsbosbeheer. Ze zijn vaak jarenlang waargenomen en de gegevens zijn openbaar toegankelijk via Dinoloket. Onderstaande figuur toont het aantal waargenomen meetfilters per jaar van de Volledige referentiepunten over de periode 1980-2018. Daaruit blijkt dat veel peilbuizen al worden waargenomen vanaf midden jaren negentig. Ook is te zien dat Staatsbosbeheer in 2005 ongeveer 15 meetpunten heeft voorzien van drukopnemers, waardoor dagwaarden van de grondwaterstand beschikbaar zijn in plaats van de gebruikelijke veertiendaagse waarnemingen.



Figuur 4. Aantal waargenomen peilfilters per jaar van Volledige referentiepunten

Vanaf 2010 is het aantal waargenomen peilbuizen uit het referentiemeetnet sterk gedaald. Oorzaak is de decentralisatie van het natuurbeleid van het Rijk naar de provincies, waardoor de financiële middelen voor centraal beheer van het grondwatermeetnet van Staatsbosbeheer zijn vervallen (Krikken et al., 2014; Van Beek et al., 2014).

Peilbuizen die niet meer worden waargenomen worden ook niet in goede technische staat gehouden of beschermd tegen beschadiging tijdens werkzaamheden. Bij het verdwijnen van de peilbuis verdwijnt ook de markering van het referentiepunt en is

het niet langer mogelijk is om de beschrijvingen van vegetatie en standplaatscondities te herhalen.

Conclusies

BESCHIKBARE DATASETS

Het referentiemeetnet van Staatsbosbeheer bestaat uit een dataset van 430 beschrijvingen van standplaatscondities en vegetatie op locaties met een vegetatie die kenmerkend is voor één van de vegetatietypen uit de Catalogus van Staatsbosbeheer. Deze gegevens vormen een waardevolle bron van informatie over standplaatsvereisten van half-natuurlijke vegetaties, met name doordat alle beschrijvingen volgens een uniforme systematiek zijn uitgevoerd en gerapporteerd. Alle standplaatsbeschrijvingen zijn beschikbaar in de Synbiosys-database die via internet is te raadplegen. Ook zijn jaarlijkse rapportages verschenen met de resultaten van het veldwerk.

VOLLEDIGE REFERENTIEPUNTEN

Op 192 locaties uit het referentiemeetnet was tijdens het maken van de beschrijving een peilbuis aanwezig waarvan de gemeten grondwaterstanden gerelateerd kunnen worden aan het referentiepunt. Van 184 Volledige referentiepunten kon de NITG-code van de peilbuis worden achterhaald, waarmee de gemeten grondwaterstanden zijn op vragen in het landelijke portaal Dinoloket.

Van 188 Volledige referentiepunten is de gevalideerde meetreeks bewaard gebleven in een MATLAB-bestand. Na visuele vergelijking van de gemeten grondwaterstanden in de dataset van het project terreincondities met de metingen in Dino is voor 136 Volledige referentiepunten vastgesteld dat de metingen vrijwel exact overeenkomen.

Voor nog eens 19 Volledige referentiepunten komt de dynamiek van beide meetreeksen goed overeen maar is het referentieniveau verschoven, waarschijnlijk omdat de maaiveldshoogte van het referentiepunt en de peilbuis verschillen.

Voor 37 Volledige referentiepunten is de overeenkomst met de metingen in Dino slecht en is ook geen andere meetreeks in de buurt gevonden die wel goed overeenkomt met de meetreeks in het MATLAB-bestand.

ONVOLLEDIGE REFERENTIEPUNTEN

Op 62 locaties uit het referentiemeetnet was tijdens het maken van de standplaatsbeschrijving weliswaar een peilbuis aanwezig, maar door onvolkomenheden in het meetpunt of de meetreeks kunnen de gemeten grondwaterstanden niet gerelateerd worden aan de vegetatie van het referentiepunt. Deze meetpunten zijn wellicht door herinmeting alsnog op te waarderen tot Volledig referentiepunt.

Bovendien vormen ze een vast punt waarmee de referentiepunten zijn terug te vinden in het veld. Voor 47 Onvolledige referentiepunten kon de NITG-code achterhaald worden. Deze toekenning kan niet worden gecontroleerd omdat de metingen van deze peilbuizen niet zijn opgenomen in de dataset van het project terreincondities.

NIEUWE REFERENTIEPUNTEN

Bij 115 referentiepunten was tijdens het maken van de standplaatsbeschrijving geen peilbuis aanwezig. Op de locatie van 28 van deze Nieuwe referentiepunten is later alsnog een peilbuis geplaatst. De gemeten grondwaterstanden kunnen wellicht nog gerelateerd worden aan het referentiepunt. Om dit te controleren moet eerst een nieuwe vegetatieopname en standplaatsbeschrijving gemaakt worden bij de peilbuis.

BESCHIKBARE GRONDWATERSTANDEN IN DINO

Uit de beschikbare metingen van de Volledige referentiepunten in Dinoloket blijkt dat veel peilbuizen nog lange tijd zijn waargenomen na het beschrijven van vegetatie en bodem door Alterra. Door deze metingen toe te voegen aan de dataset kunnen de statistische kenmerken van de meetreeksen van de referentiepunten nog betrouwbaarder worden geschat. Een punt van zorg is het wegvallen van centraal beheer van het referentiemeetnet, waardoor het aantal waargenomen Volledige referentiepunten in 2018 was gedaald tot 60.

Voortzetten van de metingen in het referentiemeetnet kan waardevolle gegevens opleveren voor het bepalen van geleidelijke veranderingen in de tijd, bijvoorbeeld door klimaatverandering. Daarvoor is het nodig dat de grondwaterstandsmetingen op de referentiepunten worden voortgezet en dat regelmatig onderhoud plaatsvindt van de meetpunten.

Referenties

Arts, G.H.P., A.J.P. Smolders & J.D.M. Belgers (2007). **Kwaliteit van oppervlaktewater, poriewater en sediment in relatie tot de vegetatiekundige samenstelling van 60 aquatische referentiepunten: een statistische analyse.** Alterra-rapport 1479. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/41063>

Arts, G.H.P. & A.J.P. Smolders (2008a). **Selectie van referentiepunten voor aquatische vegetatietypen t.b.v het Staatsbosbeheer-project terreincondities. Fase 1 aquatisch: resultaten inventarisatie 2005.** Alterra-rapport 1803. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/17921>

Arts, G.H.P. & A.J.P. Smolders (2008b). **Selectie van referentiepunten voor aquatische vegetatietypen t.b.v het Staatsbosbeheer-project terreincondities. Fase 2 aquatisch: resultaten inventarisatie 2006.** Alterra-rapport 1802. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/3874>

Bakker, T.W.M., P.R. Nienhuis, F.H. Everts & N.P.J. de Vries (1999). **Landschapsecologische analyse Hengstpolder.** Heiloo, Ten Haaf & Bakker/Everts & De Vries.

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2000). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 1: resultaten inventarisatie 1999.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186155>

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2001). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 2: resultaten inventarisatie 2000.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186156>

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2002). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 3: resultaten inventarisatie 2001.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186157>

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2003). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 4: resultaten inventarisatie 2002.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186152>

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2004). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 5: resultaten inventarisatie 2003.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186154>

Beets, C., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2005). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Resultaten inventarisatie 2004.** Staatsbosbeheer/Alterra. <http://edepot.wur.nl/186153>

De Waal, R.W. & P.W.F.M. Hommel (2005). Abiotische typering van bostypen in Nederland. Vochtregime, zuurgraad, voedselrijkdom en humusvorm. Alterra-rapport 1258. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/39727>

De Waal, R.W. & P.W.F.M. Hommel (2010). **Humus- en vegetatiereeksen als hulpmiddel voor natuurbeheer : enkele voorbeelden op basis van de SBB-referentiepunten.** Alterra-rapport 2049. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/142970>

Hommel, P.W.F.M., G.H.P. Arts, C.P. Beets, P.C. Schipper, A.J.P. Smolders & R.W. de Waal (2007). **Naar een landelijk referentiesysteem voor standplaatsbeschrijvingen van aquatische en grondwaterafhankelijke, terrestrische plantengemeenschappen.** Stratiotes 35, blz. 11-21.

Hommel, P.W.F.M., E. Brouwer, E.C.H.E.T. Lucassen, A.J.P. Smolders & R.W. de Waal (2006). **Selectie van ecologisch relevante bodemeigenschappen. Een verkennend onderzoek aan de hand van 92 SBB-referentiepunten.** Alterra-rapport 1445. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/120470>

Hommel, P.W.F.M. & R.W. de Waal (2005). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terreincondities. Fase 7: resultaten inventarisatie 2005.** Alterra, Wageningen. Interne rapportage voor Staatsbosbeheer. <http://edepot.wur.nl/508882>

Hommel, P.W.F.M. & R.W. de Waal (2006). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terreincondities. Fase 8: resultaten inventarisatie 2006.** Alterra, Wageningen. Interne rapportage voor Staatsbosbeheer. <http://edepot.wur.nl/508887>

Hommel, P.W.F.M. & R.W. de Waal (2007). **Selectie van referentiepunten t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terreincondities. Fase 9: resultaten inventarisatie 2007.** Alterra, Wageningen. Interne rapportage voor Staatsbosbeheer. <http://edepot.wur.nl/508893>

Hommel, P.W.F.M. & R.W. de Waal (2013). **Provinciaal meetnet verdroging Overijssel. Beschrijving en beoordeling van 56 meetpunten.** Wageningen, Alterra. <https://edepot.wur.nl/277526>

Hommel, P.W.F.M., A.J.P. Smolders & R.W. de Waal (2010). **Selectie van ecologisch relevante bodemeigenschappen. Deel 2 Van sleutelfactoren naar drempelwaarden.** Alterra-rapport 2050. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/150214>

Jansen, P.C., M. Knotters & C.P. Beets (2001). **Grondwaterdynamiek van vegetatiestandplaatsen : analyse van tijdreeksen.** Alterra-rapport 428. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/44054>

Kemmers, R.H., P.C. Jansen & S.P.J. van Delft (2001). **Waterbeheer en indirecte eutrofiëring; Effecten op het Weidekervelgrasland (Sanguisorbo-Silaetum) in de Hengstpolder nabij Sliedrecht.** Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. <https://edepot.wur.nl/27970>

Kieskamp, A.A.M., P.W.F.M. Hommel & P. van Wijhe (2019). **Referentiemeetnet terreincondities. Actualisatie & uitbreiding.** Ede, Unie van Bosgroepen.
<https://edepot.wur.nl/476672>

Knotters, M., M.F.P. Bierkens & C.P. Beets (2000). **Grondwaterdynamiek van vegetatiestandplaatsen : analyse van zesentwintig tijdreeksen.** Alterra-rapport 095. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/44054>

Krikken, A., T. van Steijn & F.Th. Verhagen (2014). **Strategisch advies hydrologische monitoring Staatsbosbeheer.** Haskoning, Nijmegen. <https://edepot.wur.nl/392106>

Possen, B.J.H.M. & M. Paas – Van Oort (2017). **Evaluatie Referentiemeetnet Terreincondities.** Eindhoven, RoyalHaskoning. <https://edepot.wur.nl/429531>

Runhaar, J. (1989). **Toetsing van het ecotopensysteem II. Rapportage van het veldwerk.** Verslag van NWO-onderzoek 530-245-027. CML mededeling 48b. Leiden, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden. 100p. <https://edepot.wur.nl/413041>

Runhaar, J., M. H. Jalink, H. Hunneman, J.P.M. Witte & S.M. Hennekens (2009). **Ecologische vereisten habitattypen.** Nieuwegein, KWR. <http://edepot.wur.nl/4986>

Runhaar, J. (2010). **Invloed grondwaterstanden op standplaatscondities en vegetatie.** Nieuwegein, KWR. <https://edepot.wur.nl/333341>

Runhaar, J. & S.M. Hennekens (2014). **Hydrologische Randvoorwaarden Natuur. Versie 3. Gebruikershandleiding.** Nieuwegein, KWR. <https://edepot.wur.nl/348632>

Schipper, P.C. (2002). **Catalogus vegetatietypologie.** In: Catalogie Bedrijfssturing: Natuur, Bos en Recreatie en Landschap, tabblad 4 en 5. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Van Beek, J.G, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, & P.C. van der Molen (2014). **Werkwijze Natuurmonitoring en –Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS.** BIJ12, Utrecht. <https://edepot.wur.nl/314421>

Van Delft, S.P.J., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2007a). **Selectie van relevante grondwaterkarakteristieken voor vegetatietypen ten behoeve van de SBB-catalogus: methodeontwikkeling aan de hand van drie vegetatieklassen.** Alterra-rapport 1308. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/39625>

Van Delft, S.P.J., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal (2007b). **Selectie van relevante grondwaterkarakteristieken voor vegetatietypen ten behoeve van de SBB-catalogus.** Alterra-rapport 1625. Alterra, Wageningen. <http://edepot.wur.nl/24167>

Van der Gaast, J. & H. Massop (2005). **Hoe nauwkeurig is de grondwatertrap op buislocaties te bepalen?** Stromingen 11, nummer 4. <http://edepot.wur.nl/9956>

Van der Meulen, K & M. van Bracht (1993). **Water, een natuurlijk gegeven in beeld. Het gebruik van de (geo)hydrologische databank van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie TNO voor de opslag en bewerking van de watergegevens uit de**

natuurterreinen van Staatsbosbeheer, Unie van Provinciale Landschappen en Natuurmonumenten. TNO/Staatsbosbeheer. <http://edepot.wur.nl/383147>

Van der Sluijs, P. & Th. van Egmond (1976). **Facetten van grondwatertrappen in zandgronden.** Wageningen, Stichting voor Bodemkartering. <https://edepot.wur.nl/500577>

Van der Spek, J. E. & M. Bakker (2017). **The influence of the length of the calibration period and observation frequency on predictive uncertainty in time series modeling of groundwater dynamics.** Water Resources Research 53, 2294–2311.
<https://doi.org/10.1002/2016wr019704>

Bijlage 1. Overzicht van referentiepunten

Toelichting kolommen: repunt = naam referentiepunt in de rapportages; von = aanduiding Volledig, Onvolledig of Nieuw; suncode : aanduiding van het peilfilter in olga-sun; nitreeks : aanduiding van het peilfilter in dinoloket; oordeel : beoordeling van mate van overeenkomst tussen de meetreeks in het matlab-bestand en de meetreeks in dinoloket; opname : aanduiding van de vegetatieopname in de database van alterra; sbbcac : vegetatietype volgens de staatsbosbeheer catalogus; revisie : vegetatietype volgens de revisie van de vegetatie van nederland (toegevoegd door Patrick Hommel in 2019); mvrefpunt : maaiveld van het referentiepunt zoals opgegeven in de rapportages; provincie : regionale ligging van het meetpunt; gebied : naam van het natuurgebied

repunt	von	suncode	nitreeks	oordeel	opname	sbbcac	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
ABP-v1	N	79154305B020	B39B1380_1		PH2003-019	16C3e	r16Bb1c	0.53	Utrecht	Amerongse Bovenpolder
ABP-v2	N	79154305B021	B39B1381_1		PH2003-020	16C-b	r16RG9	2.44	Utrecht	Amerongse Bovenpolder
ABP-v3	N	79154305B022	B39B1382_1		PH2003-028	16C3b	r16Bb1a	1.77	Utrecht	Amerongse Bovenpolder
ABP-v4	N	79154305B023	B39B1383_1		PH2003-029	16C4a	r16Bc1a	0.87	Utrecht	Amerongse Bovenpolder
ABP-v5	N	79154305B024	B39B1384_1		PH2003-030	12B1a	r12Ba1b	2.28	Utrecht	Amerongse Bovenpolder
ADW-v1	N				PH2004-041	29A4	r30Aa4	0.97	Gelderland	Afferdense en Deestse Waarden
AMR-B19.1	V	73151122B019	B11C0353_1	1	PH2000-037	16A1c	r16Aa1c	-0.40	Friesland	Akmarijp (Terkaplesterpuollen)
APS-B9a.1	O	75151201B009A	B16F0206_1		PH2004-035	06C1	r6Ac1	7.11	Friesland	Boswachterij Appelscha
APS-B9a.2	O	75151201B009A	B16F0206_1		PH2004-036	06C2	r6Ac2	7.49	Friesland	Boswachterij Appelscha
APS-v1	N				PH2004-034	09B2c	r10Ab1	2.33	Drenthe	Boswachterij Appelscha
AVL-v1	N	79153215B012	B38G1897_1		PH2003-021	16C3a	r16Bb1a	0.56	Zuid-Holland	Avelingen
AVL-v2	N	79153215B013	B38G1898_1		PH2003-022	16C-i	r16RG12	0.39	Zuid-Holland	Avelingen
AVL-v3	N	79153215B011	B38G1896_1		PH2003-037	16C4b	r16Bc1d	0.92	Zuid-Holland	Avelingen
AVL-v4	N	79153215B014	B38G1899_1		PH2003-040	08C2c	r8Bc2a	1.85	Zuid-Holland	Avelingen
AVL-v5	N	79153215B016	B38G1901_1		PH2003-065	08A-d;09A-b;12B-m	r12RG6	2.47	Zuid-Holland	Avelingen
AVL-v6	N	79153215B015	B38G1900_1		PH2003-066	12B1c	r12Ba1c	1.68	Zuid-Holland	Avelingen
BEM-v1	V				PH2007-087	19A4	r19Aa4		Limburg	Bemelerberg
BGB-v1	N				PH2004-030	09B2b	r10Ab1	1.27	Limburg	Bergerbos

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
BGB-v2	N				PH2004-031	08B-b;09B-a	r10RG7	1.84	Limburg	Bergerbos
BGB-v3	N				PH2004-032	11-f	r11RG1	0.83	Limburg	Bergerbos
BGB-v4	N				PH2006-015	10-k	r10RG9		Limburg	Bergerbos
BGB-v5	N				PH2006-016	08C6b	r8Bd3		Limburg	Bergerbos
BGV-B46a.1	V	13550403B046A	B23A0398_1	1	PH2000-054	19A-b		19.46	Drenthe	Bargerveen
BGV-B82a.1	V	13550403B082A	B23A0423_1	3	PH2000-050	10-e	r10RG6	19.39	Drenthe	Bargerveen
BGV-B83a.1	V	13550403B083A	B23A0424_1	3	PH2000-048	10-i;11B-c	r10RG3	19.65	Drenthe	Bargerveen
BGV-B83a.2	V	13550403B083A	B23A0424_1	3	PH2000-048	09-a	r10RG5	15.56	Drenthe	Bargerveen
BGV-B84a.1	V	13550403B084A	B23A0425_1	3	PH2000-051	10-h;11-d	r11RG2	19.58	Drenthe	Bargerveen
BGV-B84a.2	V	13550403B084A	B23A0425_1	3	PH2000-052	10-c	r10RG2	19.55	Drenthe	Bargerveen
BGV-B85a.1	V	13550403B085A	B23A0426_1	3	PH2000-046	11B1b	11Ba1a	20.56	Drenthe	Bargerveen
BGV-B85a.2	V	13550403B085A	B23A0426_1	3	PH2000-047	10A2	r10Aa2a	20.43	Drenthe	Bargerveen
BGV-B85a.3	O	13550403B085A	B23A0426_1		PH2004-040	11B-b			Drenthe	Bargerveen
BGV-B86a.1	V	13550403B086A	B23A0427_1	3	PH2000-053	11A2a	r11Aa2a	19.98	Drenthe	Bargerveen
BHL-B14b.1	V	16250290B014B	B39E0417_2	2	PH1999-004	09B3b	r9Ba1	5.13	Utrecht	Blauwe Hel
BHL-B14b.2	O	16250290B014B	B39E0417_2		PH1999-014	09B	r9RG6	5.00	Utrecht	Blauwe Hel
BHL-B4	O	16550201B004	B39E0378_1		PH1999-003	08C2b	r8Bc2b	4.97	Utrecht	Blauwe Hel
BIE-v1	N				PH2007-011	43C1m	r46Ab2a		Limburg	Biebosch
BMT-B1	O	15550107B001	B39E0353_1		PH1999-005	16A-a	r16RG1	5.04	Gelderland	Bennekomse Meent
BMT-B3	O	15550107B003	B39E0355_1		PH1999-015	16A-d		4.95	Gelderland	Bennekomse Meent
BMT-B4	V	15550107B004	B39E0356_1	3	PH1999-006	16A1a	r16Aa1b	4.92	Gelderland	Bennekomse Meent
BRM-B2a.1	V	19550312B002A	B54E0358_1	1	PH2003-049	09C3a	r9Ba3	0.28	Zeeland	Braakman
BRM-B3a.1	V	19550312B003A	B54E0359_1	1	PH2003-047	09C-c	r38Aa2	0.33	Zeeland	Braakman
BRM-B3a.2	V	19550312B003A	B54E0359_1	1	PH2003-048	09C-a;12B-a	r9RG15	0.26	Zeeland	Braakman
BVL-v1	N				PH2007-083	39A2c	r42Aa2c		Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
BVL-v2	N				PH2007-084	39A-a	r42RG1		Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
BVL-v3	N				PH2007-085	39A2d	r42Aa2d		Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
BVL-v4	N				PH2007-086	39A-c	r42RG3		Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
CNV-v1	N				PH2003-050	12B2d	r12Ba2c	0.11	Zeeland	Canisvliet

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
CTO-v1	N				PH2003-025	16C3d	r16Bb1d	0.07	Gelderland	Cortenoever
CTO-v2	N				PH2003-026	16C-b	r16RG19	0.57	Gelderland	Cortenoever
CTO-v3	N				PH2003-027	16C4d	r16Bc1d	1.27	Gelderland	Cortenoever
DBA-B51a.1	V	73153249B051A	B16E0260_1	1	PH2000-041	16B1d	r16Ab3b	0.76	Friesland	Lindevallei de Barten
DBA-B52a.1	V	73153249B052A	B16E0261_1	1	PH2000-040	09-g	r9RG4	0.69	Friesland	Lindevallei de Barten
DBA-B52a.2	V	73153249B052A	B16E0261_1	1	PH2000-042	16B1a	r16Ab3b	0.79	Friesland	Lindevallei de Barten
DBL-B46a.1	V	17250835B046A	B09E0042_1	1	PH2002-036	16B3	r16Ab1	-0.67	Noord-Holland	Texel Drijvers Vogelweid De Bol
DBL-B48a.1	V	17250835B048A	B09E0043_1	1	PH2002-037	16B3	r16Ab1	-0.93	Noord-Holland	Texel Drijvers Vogelweid De Bol
DBL-B48a.2	V	17250835B048A	B09E0043_1	1	PH2002-038	26C-a	r27Ac2	-0.98	Noord-Holland	Texel Drijvers Vogelweid De Bol
DBL-B50a.1	V	17250835B050A	B09E0045_1	1	PH2002-034	16B-b	r16Ab1	-0.55	Noord-Holland	Texel Drijvers Vogelweid De Bol
DBL-B50a.2	V	17250835B050A	B09E0045_1	1	PH2002-035	16-f	r16Bc1a	-0.32	Noord-Holland	Texel Drijvers Vogelweid De Bol
DBR-B9	O	15550308B009A	B46B0487_1		PH1999-016	16A2a	r16Aa2	15.86	Gelderland	De Bruuk
DBR-v1	N				PH2004-033	28A2	r29Aa2b	1.52	Gelderland	De Bruuk
DIJW-B4a	V	19550210B004A	B42H0219_1	1	PH1999-041	12B4a	r12Ba4a	-0.16	Zeeland	Dijkwater
DIJW-B4a.2	V	19550210B004	B42H0219_1	1	PH2000-026	16B-a	r16Ab1	-0.14	Zeeland	Dijkwater
DIJW-B6a	V	19550210B006A	B43C0369_1	1	PH1999-042	12B3b	r12Ba3b	0.12	Zeeland	Dijkwater
DMA-B42.1	V	11100100B042	B11E0345_1	1	PH2001-031	16A1a	r16Aa1b	2.20	Friesland	Bakkeveen de Marschen
DMA-B46.1	V	11100100B046	B11E0350_1	1	PH2000-039	16A1b	r16Aa1a	2.45	Friesland	Bakkeveen de Marschen
DMA-B50b.1	V	11100100B050B	B11E0354_1	1	PH2000-038	16A-a	r16RG1	2.52	Friesland	Bakkeveen de Marschen
DMB-v1	N				PH2003-016	16B1e	16Ab3b	0.40	Noord-Brabant	Dommelbeemden
DMB-v2	N				PH2003-017	16B1c	r16Ab3b	0.33	Noord-Brabant	Dommelbeemden
DMB-v3	N				PH2003-018	16B1a	r16Ab3b	0.20	Noord-Brabant	Dommelbeemden
DMU-B202b.1	V	80151001B202B	B09B0107_1	1	PH2002-040	16B-b	r16RG7	1.73	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B204.1	O	80151001B204	B09B0174_1		PH2002-085	09C3a	r9Ba4a	1.16	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B205.1	V	80151001B205	B09B0171_1	1	PH2002-086	19A-a	r19Aa3	1.61	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B209.1	V	80151001B209	B09B0173_1	3	PH2002-087	09C3a	r9Ba4b	0.44	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B212.1	V	80151001B212	B09B0178_1	1	PH2002-092	09C-a;12B-a	r9RG15	1.18	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B212.2	V	80151001B212	B09B0178_1	1	PH2002-093	09C3c	r9Ba4b	1.18	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B213.1	O	80151001B213	B09B0177_1		PH2002-088	09C3a	r9Ba4b	1.16	Noord-Holland	Texel De Muy

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
DMU-B213.2	O	80151001B213	B09B0177_1		PH2002-090	09C-a;12B-a	r9RG15	1.12	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B214.1	O	80151001B214	B09B0176_1		PH2002-089	16B-b	r16Bc1b	1.32	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B216b.1	V	80151001B216B	B09B0101_2	3	PH2002-091	16-f	r16Bc1b	0.44	Noord-Holland	Texel De Muy
DMU-B217b.1	V	80151001B217B	B09B0099_2	1	PH2002-041	16B3	r16Ab1	1.91	Noord-Holland	Texel De Muy
DOO-v1	V				PH2001-015	43C1l	r46Ab3b		Gelderland	Doorwerth Oostereng
DOO-v2	V				PH2002-027	42A2b	r45Aa4b		Gelderland	Doorwerth Oostereng
DRAn-B13	O	13151100B013A	B12E0431_1		PH1999-031	08C4b	r8Bc4	2.74	Drenthe	Drentse A Roodzanden
DRAn-B2b.1	V	13151100B002B	B12E0422_2	2	PH1999-032	09A3a	r9Aa3a	3.25	Drenthe	Drentse A Roodzanden
DRAn-B2b.2	V	13151100B002B	B12E0422_2	2	PH1999-033	09A-a	r9RG1	3.22	Drenthe	Drentse A Roodzanden
DRAn-B4a.1	V	13151100B004A	B12E0426_1	1	PH2002-053	16B1a	r16Ab3b	3.14	Drenthe	Drentse A Roodzanden
DRAn-B4a.2	V	13151100B004A	B12E0426_1	1	PH2002-054	16B1d	r16Ab3b	3.13	Drenthe	Drentse A Roodzanden
DRAn-B601a.1	V	13154100B601A	B12B0297_1	1	PH1999-029	09B	r9RG6	3.68	Drenthe	Drentse A Oude Molen
DRAn-B601a.2	V	13154100B601A	B12B0297_1	1	PH1999-030	09-f	r9RG5	3.65	Drenthe	Drentse A Oude Molen
DRAn-B604a.1	V	13154100B604A	B12E0436_1	1	PH2002-048	09B-b	r9RG6	4.84	Drenthe	Drentse A Anloërdiepje
DRAn-B605a	V	13154100B605A	B12E0437_1	1	PH1999-036	16A2b	r16Aa2	5.15	Drenthe	Drentse A Anloërdiepje
DRAn-B605a.2	V	13154100B605A	B12E0437_1	1	PH2002-049	16B-b	r9RG6	5.01	Drenthe	Drentse A Anloërdiepje
DRAn-v1	N				PH2006-003	08C4a	r8Bc4		Drenthe	Drentse A Okkenveen
DRAz-B19a.1	V	13151100B019A	B12D0393_1	1	PH2002-073	16B-b	r16RG28	5.73	Drenthe	Drentse A Balloërveld
DRAz-B23a.1	V	13151100B023A	B12D0398_1	1	PH2002-072	16B1a	r16Ab3b	6.18	Drenthe	Drentse A Balloërveld
DRAz-B602a	V	13154100B602A	B12B0298_1	1	PH1999-035	16B4	r16Ab4	4.27	Drenthe	Drentse A Oude Molen
DRAz-B603a.1	V	13154100B603A	B12B0299_1	1	PH2000-034	16B-d	r16RG29	4.34	Drenthe	Drentse A Oude Molen
DRAz-B603a.2	O	13154100B603A	B12B0299_1		PH2002-052	16B1a	r33Aa1b	4.33	Drenthe	Drentse A Oude Molen
DRAz-B608a	V	13151100B608A	B12G0199_1	1	PH1999-028	16A1b	r16Aa1a	12.63	Drenthe	Drentse A Eexterveld
DVB-v1	N				PH2004-002	16B-f;32A-a	r33RG1	1.37	Gelderland	Duivelsberg
DVB-v2	N				PH2004-003	07-b	r33RG1	4.15	Gelderland	Duivelsberg
DVN-v1	N	96102217B001			PH2004-010	16C-h	r16RG18	0.94	Noord-Holland	De Ven
DWI-B549a.1	V	13550217B549A	B17A0248_1	3	PH2002-114	11B1b	11Ba1a	13.87	Drenthe	Dwingelderveld - Poort2
DWI-B549a.2	V	13550217B549A	B17A0248_1	3	PH2002-115	10-h;11-d	11Ba1a	13.92	Drenthe	Dwingelderveld - Poort2
DWI-B559a.1	V	13550217B559A	B17C0370_2	3	PH2002-113	09-a;10-b	r10RG5	13.32	Drenthe	Dwingelderveld - Diepveen

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
DWI-B561a.1	V	13550217B561	B17C0371_1	2	PH2002-112	10A-a	r10Aa2b	12.68	Drenthe	Dwingelderveld - Langeveen
DWI-B562a.1	V	13550217B562	B17C0372_1	3	PH2002-109	11-e		12.84	Drenthe	Dwingelderveld - Langeveen
DWI-B562a.2	V	13550217B562	B17C0372_1	2	PH2002-110	09-b;10-a;11-a	r10RG4	12.68	Drenthe	Dwingelderveld - Langeveen
DWI-B562a.3	V	13550217B562	B17C0372_1	3	PH2002-111	11B1a		12.75	Drenthe	Dwingelderveld - Langeveen
DWI-B573a.1	V	13550217B573A	B17C0351_1	1	PH2002-108	11A2c	r11Aa2c	12.94	Drenthe	Dwingelderveld - Holtveen
DWI-v1	N	13550217B164A	B17C1682_1		PH2004-037	28A3	r29Aa4b	2.54	Drenthe	Dwingelderveld - Holtveen
DWI-v2	N	13550217B167A	B17A1542_1		PH2004-038	10-d	r10RG7	1.85	Drenthe	Dwingelderveld - Blankenveen
DWP-v1	N				PH2005-001	43B-d			Noord-Brabant	De Worp
ELW-v1	N				PH2005-010	43-h	r46Aa2a		Noord-Holland	Elswout
ELW-v2	N				PH2005-011	43-d	r46RG8		Noord-Holland	Elswout
ELW-v3	N				PH2005-012	42A2c	r45Aa4c		Noord-Holland	Duinvliet
ELW-v4	N				PH2005-018	43A-d	r46Aa2a		Noord-Holland	Elswout
ELW-v5	N				PH2005-019	43/a	r46DG1		Noord-Holland	Elswout
ESP-v1	N				PH2005-016	38A3b	r41Aa3b		Zuid-Holland	Esscheplaat
ESR-B8	V	13550407B008	B17E0173_1	2	PH1999-026	16A-a	r16RG1	15.60	Drenthe	Elperstroom
GLD-v1	N				PH2004-006	14D-c;16-c	r14Bb1c	1.34	Limburg	Geuldal
GMO-14f1.1	V		B58A0667_1	2	PH2003-067	11-j;16A-g	r9RG9	30.07	Limburg	Groote Moost
GMO-14f1.2	V		B58A0667_1	2	PH2003-068	11-k		30.21	Limburg	Groote Moost
GMO-15FIN.1	V		B58A0667_1	1	PH2000-019	11A2e	r11Aa2e	30.41	Limburg	Groote Moost
GZB-A	V	79154301B013	B32G1122_1	3	PH1999-012	16A1c	r16Aa1c	3.74	Utrecht	Groot Zandbrink
GZB-B10a	V	79154301B010	B32G1068_1	2	PH1999-010	16A1b	r16Aa1a	3.92	Utrecht	Groot Zandbrink
GZB-B12	V	79154301B012	B32G1121_1	1	PH1999-011	16A1a	r16Aa1b	3.79	Utrecht	Groot Zandbrink
HAB-v1	N				PH2006-007	12B-g/16-e	r16RG25		Noord-Brabant	Haagse beemden
HBV-B18a.1	V	14550504B018A	B34H0083_1	1	PH2000-055	11A2a	r11Aa2a	32.43	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-B18a.2	V	14550504B018A	B34H0083_1	1	PH2000-056	11A1a	r11Aa1	32.59	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-B18a.3	V	14550504B018A	B34H0083_1	1	PH2000-057	11A-a	r11Aa2c	32.66	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-B18a.4	V	14550504B018A	B34H0083_1	1	PH2000-059	11-k		32.36	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-B19a.1	V	14550504B019A	B34H0084_1	1	PH2000-058	11B1b	11Ba1a	31.97	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-B20.1	V	14550504B020	B34H0097_1	1	PH2000-060	11A1b	r11Aa1	33.48	Overijssel	Haaksbergerveen

refpunt	von	suncode	nitgrieks	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
HBV-v1	N				PH2004-025	11-h		1.38	Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-v2	N				PH2005-022	40A1a	r43Aa1a		Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-v3	N				PH2005-023	40A1b	r43Aa1b		Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-v4	N				PH2005-024	42A1d	r45RG8		Overijssel	Haaksbergerveen
HBV-v5	N				PH2005-025	11B-a	11Ba1a		Overijssel	Haaksbergerveen
HA-B15a.1	V	74153301B015A	B17B0251_1	1	PH2000-045	11B1a	11Ba1a	15.59	Drenthe	Hooghalen Hingstveen
HA-B17.1	O	74153301B017A	B17B0253_1		PH2000-044	10-h;11-d	r11RG2	15.48	Drenthe	Hooghalen Hingstveen
HA-B19.1	O	74153301B019A	B17B0255_1		PH2000-043	11A-a		15.76	Drenthe	Hooghalen Hingstveen
HML-v1	N				PH2006-017	39A-c	r42RG3		Limburg	Holtmuehle
HNP-B4a.1	O				PH2001-023	16C2	r16Ba2		Zuid-Holland	Hengstpolder
HNP-B5a.1	O				PH2001-025	16C2	r16Ba2		Zuid-Holland	Hengstpolder
JNK-v1	N	93105104B002	B22C0685_1		PH2004-020	09A3b	r9Aa3a	1.29	Overijssel	Junner Koeland
JNK-v2	N	93105104B001	B22C0686_1		PH2004-021	08-k;09-e	r8RG4	2.23	Overijssel	Junner Koeland
KDW-B7a.1	V	15158106B007A	B44F0346_1	3	PH2003-031	16B-d	r16Ab2a	0.78	Gelderland	Kleiput de Woord
KDW-B7a.2	V	15158106B007A	B44F0346_1	3	PH2003-039	08C-f		0.90	Gelderland	Kleiput de Woord
KHK-*	O				PH2006-011	37B-a/43B-a	r46Aa3a		Zuid-Holland	Meijendel Kijfhoek
KHK-v1	N				PH2006-010	37B-b/43B-b	r46Aa3b		Zuid-Holland	Meijendel Kijfhoek
KOV-B2d	V	15250465B002	B41E0453_1	3	PH1999-009	09A3c		26.87	Gelderland	Korenburgerveen
KPB-B12.1	V	74151102B012	B12B0287_1	1	PH2002-069	16A2a	r16Aa2	0.79	Drenthe	Drentse A Kappersbult
KPB-B13.1	V	74151102B013	B12B0288_1	1	PH2002-068	09A-a	r9RG1	0.73	Drenthe	Drentse A Kappersbult
KPB-B15a.1	V	74151102B015A	B12B0290_1	1	PH2002-067	09-g	r9RG4	0.70	Drenthe	Drentse A Kappersbult
KPB-B17a.1	O	74151102B017A	B12B0292_1		PH2002-070	08C4b	r8Bc4		Drenthe	Drentse A Kappersbult
KPB-B17a.2	O	74151102B017A	B12B0292_1		PH2002-071	08C2b	r8Bc2b		Drenthe	Drentse A Kappersbult
KPM-B4a.1	O	81151211B004A	B48F0232_1		PH2003-043	26C-c	r27RG3	1.25	Zeeland	Kapelse Moer
KRP-B33.1	V	80151102B033	B09D0398_1	1	PH2001-051	09C-b;12B-b	r9RG7	1.66	Noord-Holland	Texel Kreeftepolder
KTW-v1	N				PH2005-014	42A2e	r45Aa4e		Gelderland	Kootwijk
KVH-v1	N				PH2003-042	08B3d	r8Bb4c	2.15	Gelderland	Kil van Hurwenen
LDV-B105.1	V	80151001B105	B09B0168_1	1	PH2001-053	27A2	r28Aa2b	1.47	Noord-Holland	Texel Langedamvallei
LDV-B106.1	V	80151001B106	B09B0181_1	1	PH2001-052	09-d	r9RG13	1.54	Noord-Holland	Texel Langedamvallei

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
LEU-v1	N				PH2007-079	40A-a	r43RG1		Limburg	Leudal
LEU-v2	O				PH2007-080	39a-b	r42RG2		Limburg	Leudal
LGO-v1	N				PH2006-008	39A-e	r42RG5		Noord-Brabant	Lange Gooren
LGO-v2	N				PH2006-009	08C6c	r8Bd3		Noord-Brabant	Lange Gooren
LGV-*	O				PH2006-014	08C3	r8Bc3		Noord-Brabant	Logtse velden
LND-v1	N				PH2004-042	06C2	r6Ac2	1.79	Noord-Brabant	Soerendonks Goor
LND-v2	N				PH2005-015	06D1	r6Ad1		Noord-Brabant	Soerendonks Goor
LSB-v1	N				PH2007-008	43C1k	r46Ab3a		Noord-Brabant	Liesbos
LSB-v2	N				PH2007-010	42A2b	r45Aa4b		Noord-Brabant	Liesbos
LSM-B2b.1	V	77155206B002B	B28H0718_2	1	PH2004-015	09C1	r9Ba2	19.20	Overijssel	Lemselermaten
LSM-B3b.1	V	77155206B003B	B28H0719_2	1	PH2004-008	09C2	r9RG7	19.05	Overijssel	Lemselermaten
LSV-v1	N				PH2005-020	40A-b	r43RG2		Utrecht	Leersumse Veld
LSV-v2	N				PH2005-021	19A-d;20A-a	r19RG2		Utrecht	Leersumse Veld
LTV-B20	O	77155502B020	B28A0487_1		PH1999-013	16A1b	r16Aa1a	5.55	Overijssel	Luttenbergerven
LVD-B6.1	V	74151208B006	B12A0277_1	2	PH2002-056	16B2	r16Ab5	1.10	Drenthe	Lieverense Diepje
LVD-B8.1	V	74151208B008	B12A0279_1	1	PH2002-055	16B2	r16Ab5	1.48	Drenthe	Lieverense Diepje
LWM-B1.1	V	91102301B001	B02H0093_1	2	PH2001-040	09C3b	r9Ba3	-0.33	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B1.2	V	91102301B001	B02H0093_1	2	PH2001-043	09C3a	r9Ba3	-0.46	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B10.1	V	91102301B010	B02H0098_1	1	PH2001-041	09C-c	r38Aa2	-0.43	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B11b.1	V	91102301B011B	B02G0367_2	1	PH2001-032	26C1b	r27Ac1b	-0.17	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B11b.2	V	91102301B011B	B02G0367_2	1	PH2001-033	26C1a		-0.22	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B11b.3	V	91102301B011B	B02G0367_2	1	PH2001-034	25A-a;26A-c	r26Aa4	-0.29	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B11b.4	V	91102301B011B	B02G0367_2	1	PH2001-035	26C1a	r27Ac1a	-0.27	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B5.1	V	91102301B005	B06E0226_1	1	PH2001-039	12B2c	r12Ba2c	-0.51	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B6.1	V	91102301B006	B06F0144_1	2	PH2001-037	12B3a	r12Ba3a	-0.08	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B6.2	V	91102301B006	B06F0144_1	2	PH2001-038	12B3b	r12Ba3b	-0.20	Groningen	Lauwersmeer
LWM-B9.1	V	91102301B009	B02H0097_1	1	PH2001-042	09C3c	r9Ba4a	-0.39	Groningen	Lauwersmeer
MKL-v1	N				PH2006-012	39A2e	r42Aa2e		Noord-Brabant	Moerkuilen
MKL-v2	N				PH2006-013	39A2a	r42Aa2a		Noord-Brabant	Moerkuilen

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
MKS-3a.1	V			3	PH2001-044	19A-c	r19Aa3	2.03	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-3a.2	V			3	PH2001-045	09A1	r9Aa1	1.70	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-3a.3	V			3	PH2001-046	08C-e;09-j	r8RG7	1.56	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-B11a.1	V	80151102B011A	B09D0408_1	1	PH2001-050	28A1	r29Aa1a	1.96	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-II.1.1	V			3	PH2001-047	08C5b	r8Bd1	1.70	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-II.1.2	V			3	PH2001-048	08C-e;09-j	r8RG7	1.74	Noord-Holland	Texel Moksloot
MKS-II.3.1	V			3	PH2001-049	19A-a	r19Aa3	1.97	Noord-Holland	Texel Moksloot
MNW-B164.1	V	21550201B164	B58G0267_1	1	PH2002-099	09-h	r39RG3	56.06	Limburg	De Meijnweg
MNW-B164.2	V	21550201B164	B58G0267_1	1	PH2002-100	06-b	r6RG3	56.03	Limburg	De Meijnweg
MNW-B164.3	V	21550201B164	B58G0267_1	1	PH2002-101	06-c	r6RG6	55.89	Limburg	De Meijnweg
MNW-B164.4	V	21550201B164	B58G0267_1	1	PH2002-102	11A1a	r11Aa1	56.20	Limburg	De Meijnweg
MNW-B165.1	V	21550201B165	B58G0268_1	1	PH2002-098	09-i;10-e;11-g;16A-e	r9RG2	45.89	Limburg	De Meijnweg
MPD-v1	N	93103204B001	B21E0546_1		PH2003-012	16B1e	16Ab3b	0.33	Overijssel	Meppelerdiep
MPD-v2	N	93103204B002	B21E0547_1		PH2003-013	16B1b	r16Ab3a	0.33	Overijssel	Meppelerdiep
MPT-B5.1	O	83153104B005A	B45C0505_1		PH2000-008	16A1a	r16Aa1b	2.06	Noord-Brabant	Moerputten
MPT-B5.2	O	83153104B005A	B45C0505_1		PH2000-009	16A1a	r16Aa1b	2.06	Noord-Brabant	Moerputten
MPT-B7.1	O	83153104B007A	B45C0507_1		PH2000-010	16A-a	r16RG1	2.16	Noord-Brabant	Moerputten
MPT-B7.2	O	83153104B007A	B45C0507_1		PH2000-011	16A1a	r16Aa1b	2.16	Noord-Brabant	Moerputten
MRK-B1a.1	V	20550508B001A	B50D0064_1	1	PH2002-059	16A2c	r16Aa2	14.56	Noord-Brabant	't Merkske
MRK-B1a.2	V	20550508B001A	B50D0064_1	1	PH2002-060	16-b	r16RG28	14.66	Noord-Brabant	't Merkske
MRK-B4a.1	V	20550508B004A	B50D0067_1	1	PH2002-057	16B-b	r16Aa2	13.69	Noord-Brabant	't Merkske
MRK-B4a.2	V	20550508B004A	B50D0067_1	1	PH2002-058	16B1f	r16Ab3b	13.68	Noord-Brabant	't Merkske
NKP-v1	N				PH2004-043	11B2	r11Ba2a		Zuid-Holland	Nieuwkoopse Plassen
NKP-v2	N				PH2004-045	11B2	r11Ba2a		Zuid-Holland	Nieuwkoopse Plassen
NSP-v1	N				PH2004-026	11A2b	r11Aa2b	1.78	Gelderland	Boswachterij Nunspeet
ODG-B23.1	V	20550403B023	B51H0394_1	1	PH2002-032	16B-b		19.50	Noord-Brabant	Oude Gooren
ODG-B23.2	V	20550403B023	B51H0394_1	1	PH2002-033	16B-d	r16Ab4	19.47	Noord-Brabant	Oude Gooren
OET-B24.1	O	20550403B024	B51H0395_1		PH2000-018	16B-c		0.55	Noord-Brabant	De Oetert
OET-B24.2	O	20550403B024	B51H0395_1		PH2002-030	16B1a	r16Ab3b	20.81	Noord-Brabant	De Oetert

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
OET-B24.3	O	20550403B024	B51H0395_1		PH2002-031	16B1f		20.77	Noord-Brabant	De Oetert
OLV-v1	N	93103206B001	B21G0991_1		PH2003-003	16C1a	r16Ba1b	0.01	Overijssel	Oeverlanden langs de Vecht
OLV-v2	N	93103206B002	B21G0992_1		PH2003-004	16C1b	r16Ba1c	0.55	Overijssel	Oeverlanden langs de Vecht
OLV-v3	N	93103206B003	B21G0993_1		PH2003-010	16B1c	r16Ab3b	0.73	Overijssel	Oeverlanden langs de Vecht
OLV-v4	N	93103206B004	B21G0994_1		PH2003-011	08C2a	r8Bc2a	0.89	Overijssel	Oeverlanden langs de Vecht
OMM-v1	N				PH2004-016	10A3	r10Aa3		Overijssel	Zeesser ven (Ommen)
OMM-v2	N				PH2004-017	09B1a	r10RG1		Overijssel	Zeesser ven (Ommen)
OMM-v3	N				PH2004-018	09B1b	r10RG1		Overijssel	Zeesser ven (Ommen)
OMM-v4	N				PH2004-019	11B-d			Overijssel	Zeesser ven (Ommen)
OOI-v1	O				PH2004-001	16C-a	r16Bb1b		Gelderland	Ooijpolder Kerkdijk
ORT-B16a	V	12151102B016A	B06H0175_1	1	PH1999-025	16B-b	r16RG7	-0.57	Groningen	Oude Riet
OZV-v1	N				PH2004-029	09A2a	r9Aa2a		Noord-Holland	Oostzanerveld
PHZ-B14c	O	77155201B014C	B29C0254_2		PH1999-040	16A1b	r16Aa1a	28.62	Overijssel	Punthuizen
PHZ-B6b	O	77155201B006B	B29C0246_1		PH1999-037	16A2c	r16Aa2	28.92	Overijssel	Punthuizen
PHZ-B8c	V	77155201B008C	B29C0248_3	1	PH1999-038	09A-a	r9RG1	28.47	Overijssel	Punthuizen
PVB-B11a	V	83151201B011A	B38H0365_1	1	PH1999-002	09C-d	r9Ba5	0.02	Gelderland	Put van Bullee
RMT-B125a.1	V	11550101B125A	B16B0375_1	3	PH2003-062	08B3c	r8Bb4d	-1.11	Friesland	Rottige Meente
RMT-B127a.1	V	11550101B127A	B16B0377_1	1	PH2003-063	11B2	r9Aa2b	-0.99	Friesland	Rottige Meente
RMT-B139a.1	V	11550101B139A	B16A0238_1	3	PH2003-061	08C-e;09-j	r8RG7	-1.13	Friesland	Rottige Meente
RMT-B141a.1	V	11550101B141A	B16A0240_1	3	PH2003-064	09A2b	r9Aa2b	-1.14	Friesland	Rottige Meente
RMT-B143a.1	V	11550101B143A	B16A0242_1	3	PH2003-058	08C5a	r8Bd1	-1.18	Friesland	Rottige Meente
RMT-B143a.2	V	11550101B143A	B16A0242_1	3	PH2003-060	08B3c	r8Bb4d	-1.12	Friesland	Rottige Meente
RMT-B146a.1	V	11550101B146A	B16A0244_1	3	PH2003-057	09A2b	r9Aa2b	-1.10	Friesland	Rottige Meente
RMT-B149a.1	V	11550101B149A	B16A0246_1	1	PH2003-055	09-i;11-g;16A-e	r9RG2	-1.00	Friesland	Rottige Meente
RMT-B151a.1	V	11550101B151A	B16B0384_1	1	PH2003-054	09-a;10-b	r10RG5	-1.10	Friesland	Rottige Meente
RMT-B166a.1	V	11550101B166A	B16B0390_1	3	PH2003-059	08B3c	r8Bb4d	-1.23	Friesland	Rottige Meente
RMT-S150.1	V			3	PH2003-056	08C1d	r8Ba2b	-1.15	Friesland	Rottige Meente
RMW-v1	N				PH2003-023	16C-i	r16RG12	1.09	Gelderland	Rammelwaard
RMW-v2	N				PH2003-024	12B1b	r12Ba1a	2.31	Gelderland	Rammelwaard

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
RMW-v3	N				PH2004-004	16C-l	r16Bb1a	0.44	Gelderland	Rammelwaard
RSL10.1	O	80151004B010	B09B0185_1		PH1999-018	26C1a	r27Ac1a	0.58	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RSL-B1	O	80151004B001A	B09B0164_1		PH1999-020	16B3	r16Ab1	0.10	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RSL-B10.2	O	80151004B010	B09B0185_1		PH1999-019	12B3b	r12Ba3b	0.52	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RSL-B16.1	V	80151004B016	B09E0034_1	1	PH2002-097	16-a	r16RG7	-0.27	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RSL-B9a.1	O	80151004B009A	B09B0184_1		PH2002-095	12B2c	r12Ba2c	0.46	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RSL-B9a.2	O	80151004B009A	B09B0184_1		PH2002-096	26C1b	r27Ac1b	0.48	Noord-Holland	Texel Roggesloot
RVB-v1	N				PH2005-006	43B1	r46Aa4		Limburg	Ravensbos
RVB-v2	N				PH2005-007	43B2	r46Aa5		Limburg	Ravensbos
SAH-B38.1	O	20550401B038	B51H0344_1		PH2000-016	11A-a	r11Aa2c		Noord-Brabant	Strabrechtse Heide
SAH-B39.1	O	20550401B039	B51H0345_1		PH2000-015	11A1a	r11Aa1		Noord-Brabant	Strabrechtse Heide
SEG-B14a.1	V	84154002B014A	B51H0372_1	1	PH2000-017	16-b	r16RG28	18.30	Noord-Brabant	Sang en Goorkens
SGH-B4a.1	V	14550402B004A	B21G0734_1	1	PH2000-033	16A1a	r16Aa1b	-0.58	Overijssel	Stadsgaten van Hasselt
SGH-B5a.1	V	14550402B005A	B21G0735_1	1	PH2000-031	16A-c		-0.48	Overijssel	Stadsgaten van Hasselt
SGH-B6a.1	V	14550402B006A	B21G0736_1	1	PH2000-032	16A-d		-0.60	Overijssel	Stadsgaten van Hasselt
SIJH-21.1	O				PH2000-020	06-d;10-f	r6RG7	8.93	Noord-Brabant	Strijbeekse Heide
SIJH-21.2	O				PH2000-022	10-e	r10RG6	9.00	Noord-Brabant	Strijbeekse Heide
SLB-v1	N				PH2004-009	16C-d	r16RG11	1.09	Zuid-Holland	Sliedrechtse Biesbosch
SLM-B18a.1	V	16550106B018A	B31D0242_1	1	PH2000-014	16A1c	r16Aa1c	-2.01	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B18a.2	V	16550106B018A	B31D0242_1	1	PH2000-030	16A-c		-2.02	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B19a.1	V	16550106B019A	B31D0243_1	1	PH2000-027	09-a	r10RG5	-2.13	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B19a.2	V	16550106B019A	B31D0243_1	1	PH2000-028	09-i	r9RG2	-2.11	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B19a.3	V	16550106B019A	B31D0243_1	1	PH2000-029	09-f		-2.31	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B2.1	V	16550106B002	B31D0223_1	1	PH2000-013	16A-b	16RG30	-1.97	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLM-B4.1	V	16550106B004	B31D0226_1	1	PH2000-012	16A1a	r16Aa1b	-2.00	Utrecht	Schraallanden langs de Meije
SLT-B101.1	V	80151001B101	B09B0138_1	1	PH2002-094	16-f	r16Bc1b	2.20	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B107.1	V	80151001B107	B09B0119_1	1	PH2001-054	26A2	r27Aa2	1.13	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B107.2	V	80151001B107	B09B0119_1	1	PH2001-055	26A1a	r27Aa1a	1.04	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B107.3	V	80151001B107	B09B0119_1	1	PH2001-056	26C-a	r27Ac2	1.31	Noord-Holland	Texel De Slufter

refpunt	von	suncode	nitgrieks	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
SLT-B107.4	V	80151001B107	B09B0119_1	1	PH2001-057	26-d	r27Ac6	1.46	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B107.5	V	80151001B107	B09B0119_1	1	PH2001-058	26-e	r27Ac7	1.30	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B108.1	V	80151001B108	B09B0169_1	1	PH2001-059	26-c	r27Ac1b	1.42	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B108.2	V	80151001B108	B09B0169_1	1	PH2001-060	25A-a;26A-c	r26Aa4	1.25	Noord-Holland	Texel De Slufter
SLT-B108.3	V	80151001B108	B09B0169_1	1	PH2001-061	26A1a	r27Aa1a	1.31	Noord-Holland	Texel De Slufter
SMB-v1	O				PH2007-051	12B2a	r12Ba2a		Noord-Brabant	Smalbroeken
SMI-B64.1	O	75151101B064	B16F0249_1		PH2002-105	06-a	r6RG2		Drenthe	Boswachterij Smilde Meeuwenpoel
SMI-B64.2	O	75151101B064	B16F0249_1		PH2002-106	06c;10-g	r6RG6		Drenthe	Boswachterij Smilde Meeuwenpoel
SMI-B67a.1	V	75151101B067A	B16F0252_1	1	PH2002-104	11A1a	r11Aa1	10.32	Friesland	Boswachterij Smilde Grenspoel
SMI-B85.1	O	75151101B085	B16F0268_1		PH2002-107	11A1b	r11Aa1	9.10	Drenthe	Boswachterij Smilde Ganzenpoel
SMI-L30.1	O				PH2002-103	10A1b	r10Aa1b	0.28	Drenthe	Boswachterij Smilde Grenspoel
SMN-B2	V	81151305B002	B42D0542_1	1	PH1999-043	09C-a/12B-a	r9RG15	0.68	Zeeland	Schotsman
SPD-v1	N				PH2005-026	42A2d	r45Aa4d		Gelderland	Speulderbos
SPR-B51a.1	O	93105201B051A	B28F0422_1		PH2004-007	07A2a	r7Aa2a	47.83	Overijssel	Springendal
STV-B2.1	V	15550404B002	B34C0254_1	1	PH1999-007	16A1d	r16Aa1d	13.46	Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
STV-B2.2	V	15550404B002	B34C0254_1	1	PH1999-008	16A1c	r16Aa1c	13.40	Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
STV-v1	N				PH2004-024	06C3	r6Ac3	1.69	Gelderland	Beekvliet-Stelkampsveld
STW-L8.1	V			3	PH2003-052	08C1b	r8Ba1	15.56	Limburg	Schuitwater
STW-v1	N				PH2003-051	08-l	r10RG1	16.76	Limburg	Schuitwater
STW-v2	N				PH2003-053	08C-c	r8Bd2	16.39	Limburg	Schuitwater
STW-v3	O				PH2007-081	39A2a	r42Aa2a		Limburg	Schuitwater
STW-v4	O				PH2007-082	39A	r42RG3		Limburg	Schuitwater
SVB-v1	N				PH2005-008	43-b	r46RG7		Limburg	Savelsbos
SVB-v2	N				PH2005-009	43-c	r46Ab2b		Limburg	Savelsbos
SWM-v1	N				PH2005-005	39A2b	r42Aa2b		Limburg	Swalmdal
TDN-v1	N				PH2004-028	06C4	r6Ac4	0.07	Noord-Holland	Texel Buiten Muy
TDZ-v1	N				PH2004-027	20-a	r38Aa2	2.82	Noord-Holland	Texel Horsmeertjes
TRS-B100a.1	V	11151201B100A	B01C0043_1	1	PH2002-084	09A1	r9Aa1	3.48	Friesland	Terschelling Badhuiskuil
TRS-B101a.1	V	11151201B101A	B01C0044_1	1	PH2002-081	11A3c	r11Aa3a	4.22	Friesland	Terschelling Rijsplak

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
TRS-B101a.2	V	11151201B101A	B01C0044_1	1	PH2002-082	20A3a	r20Ab3	4.23	Friesland	Terschelling Rijsplak
TRS-B101a.3	V	11151201B101A	B01C0044_1	1	PH2002-083	11/a	r39RG1	4.17	Friesland	Terschelling Rijsplak
TRS-B112a.1	V	11151201B112A	B05A0186_1	3	PH2002-080	28A1		1.97	Friesland	Terschelling Groene strand
TRS-B116.1	V	11151201B116	B05A0190_1	3	PH2002-079	09C-a;12B-a	r9RG15	1.64	Friesland	Terschelling Groene strand
TRS-B26c.1	V	11151201B026C	B05A0169_3	1	PH2002-077	09-c;11-b	r9DG1	2.28	Friesland	Terschelling Noordvaarder
TRS-B26c.2	V	11151201B026C	B05A0169_3	1	PH2002-078	11A3b	r11Aa3b	2.39	Friesland	Terschelling Noordvaarder
TRS-B87.1	V	11151201B087	B01D0129_1	1	PH2002-075	20A3c	r20Ab2	3.36	Friesland	Terschelling Oosterend
TRS-B87.2	V	11151201B087	B01D0129_1	1	PH2002-076	20A3d	r20Ab3	3.16	Friesland	Terschelling Oosterend
TRS-B90.1	V	11151201B090	B01D0131_1	1	PH2002-074	19A-b		2.82	Friesland	Terschelling Oosterend
TTB-B7a.1	V	15158018B007A	B39D0432_1	1	PH2001-020	16-a	r16RG7	2.09	Gelderland	Tichelterreinen Buren
TTB-B7a.2	V	15158018B007A	B39D0432_1	1	PH2001-021	16B-b	r16RG26	2.03	Gelderland	Tichelterreinen Buren
TTB-B8*.1	O	15158018B008A	B39D0433_1		PH2001-022	16C-f	r16RG18		Gelderland	Tichelterreinen Buren
UKB-v1	N				PH2005-013	43A-a	r46RG4		Flevoland	Urkerbos
ULH-v1	N				PH2005-002	43B2	r46Aa5		Noord-Brabant	Ulvenhoutsebos
ULH-v2	N				PH2005-003	42A2c	r45Aa4c		Noord-Brabant	Ulvenhoutsebos
ULK-B3c.1	V	11110389B003C	B11B0295_1	2	PH1999-022	16A1c	r16Aa1c	-0.43	Friesland	Ule Krite
ULK-B3c.2	V	11110389B003C	B11B0295_1	2	PH1999-021	09B2a	r10Ab1	-0.47	Friesland	Ule Krite
VGS-B3.1	V	19550201B003	B42E0332_1	1	PH2000-023	16C4c	r19Aa5b	4.29	Zeeland	Vroongronden Schouwen
VGS-B3.2	V	19550201B003	B42E0332_1	1	PH2000-024	16A-a	r16RG1	4.15	Zeeland	Vroongronden Schouwen
VGS-B3.3	V	19550201B003	B42E0332_1	1	PH2000-025	09A-a	r9RG1	3.92	Zeeland	Vroongronden Schouwen
VIJL-v1	V				PH2007-012	42B1	r45Ab1		Limburg	Vijlenerbos
VIJL-v2	V				PH2007-013	43C1m	r46Ab3a		Limburg	Vijlenerbos
VLI-B1.1	V	11151101B001	B04F0145_1	1	PH2002-124	11A3b	r11Aa3b	4.81	Friesland	Vlieland
VLI-B37a.1	V	11151101B037A	B04F0155_1	1	PH2002-119	11A3c		2.37	Friesland	Vlieland
VLI-B37a.2	V	11151101B037A	B04F0155_1	1	PH2002-120	20A3d	r20Ab2	2.82	Friesland	Vlieland
VLI-B38a.1	V	11151101B038A	B04F0156_1	1	PH2002-123	09A1	r9Aa1	2.26	Friesland	Vlieland
VLI-B39a.1	V	11151101B039A	B04F0157_1	1	PH2002-125	09A1	r9Aa1	2.80	Friesland	Vlieland
VLI-B45.1	V	11151101B045	B04G0075_1	1	PH2002-116	11A3c		3.09	Friesland	Vlieland
VLI-B46.1	V	11151101B046	B04E0005_1	1	PH2002-118	11A3c		3.37	Friesland	Vlieland

refpunt	von	suncode	nitgrees	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
VLI-B5.1	V	11151101B005	B04F0151_1	1	PH2002-121	20A3d	r20Ab2	4.90	Friesland	Vlieland
VLI-B5.2	V	11151101B005	B04F0151_1	1	PH2002-122	11A3c		4.57	Friesland	Vlieland
VLI-B8.1	V	11151101B008	B04E0010_1	1	PH2002-117	09A1	r9Aa1	2.84	Friesland	Vlieland
VSL-B12.1	O	14550403B012A	B21E0279_1		PH2000-036	16A-a	r16RG1		Overijssel	Veerslootlanden
VSL-B5.1	V	14550403B005	B21E0275_1	2	PH2000-034	16A-a	r16RG1	-0.60	Overijssel	Veerslootlanden
VSL-B7a.1	V	14550403B007A	B21E0276_1	2	PH2000-035	16A1b	r16Aa1a	-0.60	Overijssel	Veerslootlanden
WBB-v1	N				PH2005-004	43B-c	r46RG5		Noord-Brabant	Wijboschbroek
WDN-v1	N				PH2005-017	19A3	r19Aa3		Zeeland	Westduinen
WKN-v1	N				PH2006-004	08B3b	r8Bb4b		Friesland	Workumer Nieuwland
WKN-v2	O				PH2006-005	08A1	r8Aa1		Friesland	Workumer Nieuwland
WKN-v3	N				PH2006-006	12B3c	r12Ba3b		Friesland	Workumer Nieuwland
WLB-B43.1	V	17250835B043	B09B0215_1	1	PH2002-039	16B3	r16Ab1	-0.82	Noord-Holland	Texel Waal en Burg
WLP-v1	O				PH2004-022	16C3c	r16Bb1c		Gelderland	De Wilpsche Klei
WLP-v2	O				PH2004-023	16C3c	r16Bb1c		Gelderland	De Wilpsche Klei
WRB-v1	N				PH2004-012	11B2	r11Ba2a	0.70	Overijssel	Weerribben
WRB-v2	N				PH2004-013	09A2a	r9Aa2a	1.00	Overijssel	Weerribben
WRB-v3	N				PH2004-014	09B3a	r9Ba1	1.15	Overijssel	Weerribben
WRB-v4	N				PH2006-001	08C6a	r8Bd3		Overijssel	Weerribben
WRB-v5	N				PH2006-002	08C1c	r8Ba2a		Overijssel	Weerribben
WRB-v6	N				PH2006-018	39A-c	r42RG3		Overijssel	Weerribben
WRB-v7	N				PH2006-019	39A1c	r42Aa1c		Overijssel	Weerribben
WRB-v8	N				PH2006-020	40A2	r43Aa2b		Overijssel	Weerribben
WSR-B118c.1	V	11550106B118C	B11E0313_2	1	PH2001-026	19A2	r19Aa2	2.07	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B120.1	V	11550106B120	B11E0328_1	1	PH2001-028	19A1	r19Aa1b	2.54	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B122a.1	V	11550106B122A	B11E0330_1	1	PH2001-027	11A-a	r11Aa2c	2.41	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B124.1	O	11550106B124	B11E0331_1		PH2001-029	06-d;10-f	r6RG7	3.80	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B124.2	O	11550106B124	B11E0331_1		PH2001-030	11A1b	r11Aa1	3.94	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B132	V	11550106B132	B11E0335_2	1	PH1999-024	16A1b	r16Aa1a	2.18	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B133.1	O	11550106B133	B11E0336_2	2	PH1999-027	16A1a	r16Aa1b	2.18	Friesland	Wijnjeterperschar

refpunt	von	suncode	nitgreeks	oordeel	opname	sbbcat	revisie	mvrefpunt	provincie	gebied
WSR-B133.1	V	11550106B133	B11E0336_2	2	PH1999-027	16A1a	r16Aa1b	2.11	Friesland	Wijnjeterperschar
WSR-B138	V	11550106B138	B11E0341_2	1	PH1999-023	16A1c	r16Aa1c	2.35	Friesland	Wijnjeterperschar
YSM-B11b.1	O	19190189B011B	B49A0285_1		PH2003-046	16C4f	r16Bc1c		Zeeland	Yerseke Moer
YSM-B6b.1	O	19190189B006B	B49A0279_1		PH2003-045	16C4f	r16Bc1c		Zeeland	Yerseke Moer
YSM-B8b.1	V	19190189B008B	B49A0282_1	1	PH2003-044	26C1a	r27Ac1a	-1.21	Zeeland	Yerseke Moer
ZLK-v1	N	93104109B001	B21D0857_1		PH2003-005	16C1b	r16Ba1c	0.14	Overijssel	Zalk-Wilsum
ZLK-v2	N	93104109B002	B21D0858_1		PH2003-006	16C1a	r16Ba1b	0.61	Overijssel	Zalk-Wilsum
ZST-v1	N				PH2004-039	11A2b	r11Aa2b	1.51	Drenthe	Zeijer Strubben

Bijlage 2. Definitie beoordelingscriteria

Beets et al. (2003) geven onderstaande definities van de kwaliteitscriteria.

Code	Oordeel	Variabele	Criterium	Omschrijving
VR	1	Vegetatie	Representativiteit	Uitstekend voorbeeld van het beoogde vegetatietype
VR	2	Vegetatie	Representativiteit	Goed voorbeeld, maar onvolledig
VR	3	Vegetatie	Representativiteit	Redelijk voorbeeld, maar met één of enkele minder gewenste soorten (niet dominant), al dan niet volledig
VS	1	Vegetatie	Stabiliteit	Stabiel; vegetatieontwikkeling in afgelopen decennium goed gedocumenteerd
VS	2	Vegetatie	Stabiliteit	Stabiel; beoordeeld op grond van veldsituatie en/of mondelinge mededeling beheerder en/of deskundige
VS	3	Vegetatie	Stabiliteit	Acceptabel geachte mate van stabiliteit (met name toegekent bij pioniervegetaties)
HS	1	Humus	Stabiliteit	Volledig stabiel humustype
HS	2	Humus	Stabiliteit	Humustype vertoont tekenen van enige instabiliteit in (recente) verleden
HS	3	Humus	Stabiliteit	Idem; tevens verdere verandering in (nabije) toekomst te verwachten
PR	1	Peilbuis	Representativiteit	Afstand maximaal 5 meter
PR	2	Peilbuis	Representativiteit	Afstand van 5 tot maximaal 10 meter
PR	3	Peilbuis	Representativiteit	Afstand van 10 tot maximaal 25 meter
PF	1	Peilbuis	Freatische ws	Geen onbruikbare waarnemingen van de freatische waterstand
PF	2	Peilbuis	Freatische ws	0 tot maximaal 2 onbruikbare waarnemingen
PF	3	Peilbuis	Freatische ws	2 tot maximaal 4 onbruikbare waarnemingen
MA	1	Meetreeks	Actualiteit	De peilbuis wordt nog waargenomen
MA	2	Meetreeks	Actualiteit	De peilbuis wordt niet meer waargenomen; minder dan twee jaar geleden gestopt
MA	3	Meetreeks	Actualiteit	De peilbuis wordt niet meer waargenomen; maximaal acht jaar geleden gestopt
MR	1	Meetreeks	Lengte	Meetreeks 5 jaar of langer
MR	2	Meetreeks	Lengte	Meetreeks 2 tot 5 jaar
MR	3	Meetreeks	Lengte	Meetreeks minder dan 2 jaar
MW	1	Meetreeks	Aantal wrn	100 of meer waarnemingen
MW	2	Meetreeks	Aantal wrn	50 tot 100 waarnemingen
MW	3	Meetreeks	Aantal wrn	Minder dan 50 waarnemingen

Bijlage 3. Aanvullende informatie

Deze bijlage geeft een overzicht van inspanningen die zijn verricht om nitgcodes te achterhalen van peilbuizen bij referentiepunten waarvan de repuntcode geen verwijzing bevat naar een peilbuiscode. Het gaat om 12 peilbuizen bij Volledige referentiepunten waarvan de gegevens zijn vastgelegd in rapportages over het veldwerk.

Kammosvallei (Texel)

De database van Alterra geeft drie Volledige referentiepunten in de Kammosvallei op Texel (MKS-II.1.1, MKS-II.1.2 en MKS-II.3.1) Deze drie referentiepunten hebben in de database dezelfde coördinaten en zijn niet op naam te koppelen aan een SUN-locatie. In Dino zijn vier peilbuizen opgenomen, maar die zijn geplaatst in 2007 en 2010, na het veldwerk voor het referentemeetnet.



Figuur 5. Locatie van peilbuizen en referentiepunten in de Kammosvallei op Texel

De rapportage van het veldwerk over 2001 (Beets et al., 2002; blz 18-20; blz. 24-26, blz. 71-73) geeft aan dat referentiepunten in de Kammosvallei zijn beschreven bij peilbuizen uit het promotieonderzoek van Evert Jan Lammers. Hij geeft de volgende aanvullende informatie (email 17 november 2014): "Ik herken het plaatje onmiddellijk. Het gaat om het zgn. Kammosvlakkie (naamgeving van Kees Bruin). De 4 buizen 836 t/m 839 staan op de lokaties waar ik ze inderdaad, ik meen in 1991, in het kader van mijn onderzoek destijds geplaatst heb. Het was raai II met lokaties 1, 2, 3 en 4, in jullie terminologie resp. 836, 837, 838 en 839. Locatie II-1 komt dus overeen met 836.

Wij hadden standaard sets van 3 (soms 2) netjes afgewerkte pvc buizen geïnstalleerd met verschillende filter diepten, 3: 30-40cm. -mv., 2: ca. 60-70 cm. -mv. en 1: ca. 150-160 cm. -mv. (met handpuls geplaatst). II-1-1 en II-1-2 waren dus de diepe en middeldiepe filters. Na mijn onderzoek zijn een aantal locaties door Staatsbosbeheer vervangen door officiële buizen met mantelpijpen. Ik vermoed dat de nieuwe buizen exact, in elk geval binnen enkele meters van de door mij geselecteerde plekken, zijn herplaatst."

Tabel 7. Reconstructie codering meetpunten in het Kammosvlakkie (Mokslootvallei, Texel). De peilbuizen waren niet actief tijdens het veldwerk van Alterra in 2001, ze zijn pas geplaatst na het maken van de standplaatsbeschrijvingen.

LAMMERS	REFPUNT	NITGCODE	SUNCODE	STARTDATUM
		B09D0634	80151102B054	14-01-2007
II-1	MKS-II.1.1, MKS-II.1.2	B09D0836	80151102B064	14-04-2010
II-2		B09D0837	80151102B065	14-12-2010
II-3	MKS-II.3.1	B09D0838	80151102B066	14-12-2010
II-4		B09D0839	80151102B067	14-12-2010

Uit de metadata van de peilbuizen in Dino blijkt dat deze zijn geplaatst in 2007 en 2010, na het veldbezoek van Alterra in 2001. Er zijn in DINO geen oudere gegevens beschikbaar van de Moksloot. De oorspronkelijke meetgegevens van de referentiebuizen zijn daarmee alleen beschikbaar in het MATLAB-bestand. Uiteraard is het mogelijk dat de nieuwe peilbuizen op exact dezelfde locaties zijn geplaatst, maar dat is niet zeker. Eventueel kunnen de nieuwe locaties na een veldbeschrijving als referentiepunt in de dataset worden opgenomen.

Mokslootvallei (Texel)

De database van Alterra bevat vier Volledige referentiepunten uit de Mokslootvallei op Texel (MKS-B11a.1, MKS-3a.1, MKS-3a.2, MKS-3a.3). Daarvan is alleen MKS-B11a.1 eenduidig toe te kennen aan Dino meetpunt B09D0408 (SUN-code 80151102B011A). Dino geeft in de Mokslootvallei alleen peilbuizen die zijn geplaatst na het veldbezoek door Alterra. Mogelijk gaat het om buizen die herplaatst zijn naast de bestaande buizen, net zoals in de Kammosvallei lijkt te zijn gebeurd, maar dat is niet te controleren.

Tabel 8. Overzicht van de gegevens van Dino meetpunten in de Mokslootvallei

Nitgcode	Suncode	Startdatum	Refpunt
B09D0408	80151102B011	14-09-1996	MKSB11a.1
B09D0630	80151102B050	14-01-2007	
B09D0631	80151102B051	14-01-2007	
B09D0632	80151102B052	14-01-2007	
B09D0633	80151102B053	14-01-2007	

Tabel 9. Overzicht van de vier volledige referentiepunten in de Mokslootvallei (Texel). Van één referentiepunt kan de NITGcode en de SUNcode worden achterhaald.

id	refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
2001020	MKS-3a.1				19A-c	RG Hondsviooltje-Tandjesgras- [Vb.heischr.grasl.]
2001005	MKS-3a.2				09A1	Associatie van Drienervige zegge en Zwarte zegge
2001002	MKS-3a.3				08C-e	RG Padderus-[Verb.grote Zeggen/Kl.kleine Zeggen]
2001036	MKS-B11a.1	B09D0408	1	80151102B011A	28A1	Draadgentiaan-associatie

Groote Moost

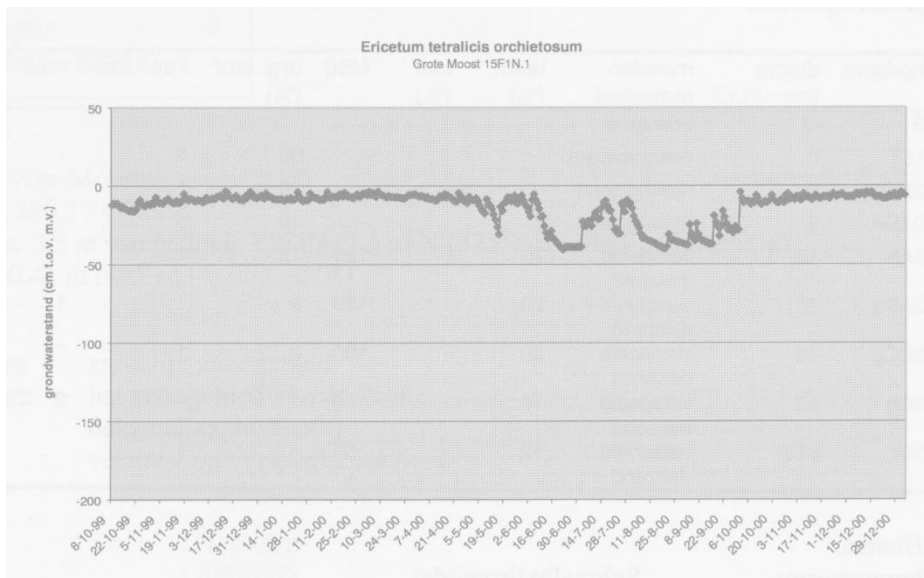
De Groote Moost is een terrein in Noord-Limburg langs de Noordervaart. Door kwel uit het kanaal komen hier basenminnende vegetaties voor. De Synbiosys-database van Alterra bevat drie Volledige referentiepunten in de Groote Moost, één uit 2000 en twee uit 2003 (GMO-15F1N.1, GMO-14f1.1 en GMO14f1.2).

Tabel 10. Gegevens van de referentiepunten in de Gooite Moost

RefpuntCode	ID	SBBcode	Xcoor	Ycoor	Bladzijden
GMO-15F1N.1	2000018	11A2e	188100	369200	60-62
GMO-14f1.1	2003017	11-j, 16A-g	188100	369200	79-81; A60-A62
GMO-14f1.2	2003018	11-k	188100	369200	82-84; A60-A62
<p>11A2e Vochtige heide met Gevlekte orchis</p> <p>11-j Rompgemeenschap van Geelgroene zegge en Dwergzegge (Klasse hoogveenbulten en natte heiden)</p> <p>11-k Rompgemeenschap met Beenbreek (Klasse hoogveenbulten en natte heiden)</p>					

De drie referentiepunten hebben dezelfde coördinaten. Alterra bevestigt dat het gaat om drie punten op één locatie (email Patrick Hommel, 14 oktober 2016): "In mijn herinnering zijn we inderdaad twee keer in de Grote Moost geweest. De eerste keer voor een vochtige hei met orchideeën en een naastgelegen rompgemeenschap van Beenbreek en de tweede keer voor een plagplek met een pioniergemeenschap van Carex oederi/oedocarpa. Ik weet zeker dat het steeds om min of meer dezelfde plek gaat (onderlinge afstand slechts enkele meters)."

De rapportage over 2000 (Beets et al., 2001; blz. 60-62) geeft de volgende locatieaanduiding voor referentiepunt GMO-15F1N.1: "referentiepunt: ca. 3.5 m van peilbuis 15F1N (1.5 m N (325 graden) van SBB-peilbuis B3a)." De peilbuis staat volgens de beschrijving op 50 meter van het kanaal. Er is in de beschrijving dus sprake van twee peilbuizen: 15F1N van de provincie en peilbuis B3 van Staatbosbeheer. Deze peilbuizen staan blijkbaar direct naast elkaar. De in het rapport afgebeelde meetreeks geeft dagwaarden van 8 oktober 1999 tot 3 januari 2001.



Figuur 6. Grondwaterstandsreeks van peilbuis 15F1N (rapportage over 2000, blz.62)

In de rapportages worden de peilbuizen aangeduid met twee verschillende codes: 14f1 en 15F1N. Volgens de rapportages gaat het om peilbuizen die in beheer zijn bij de provincie Limburg. Bij de provincie zijn deze codes echter niet bekend. Tijdens een veldbezoek heeft Jean Haecking (meetnetbeheerder provincie Limburg) de situatie rond peilbuis B58A0667 (Mo1) beoordeeld. Hij laat het volgende weten (email 21 oktober 2016): "Nabij ons OGOR-meetpunt MO 01 (dat inmiddels is omgedoopt naar MOO01) staat nog een peilbuis. Deze staat op ongeveer 14 m er vandaan tussen onze OGOR-buis en het kanaal. De afstand tot het kanaal is moeilijk in te schatten. Of onze OGOR-buis 50 m van het kanaal staat of de andere heb ik niet gemeten. Op bijgaande foto (genomen in de richting van het kanaal) zie je op de voorgrond onze OGOR-buis en op de achtergrond de, wat ik denk, referentiebus. Op de andere twee foto's is deze van dichterbij gefotografeerd. Niet goed te zien op de laatste foto is dat er een klein hangslotje aan zit. Ik heb alle sleutels die ik bij me had en die enigszins leken te passen geprobeerd, maar met geen enkele kreeg ik het slot open."

Van de in de Grootte Moost aanwezige peilbuizen is B58A0667 de meest waarschijnlijke kandidaat voor de buis bij de drie referentiepunten. Het meetpunt staat op 50 meter van het kanaal en de startdatum van de meetreeks van B58A0667 komt exact overeen met die van de meetreeksen in de grafieken in de rapportages van het referentiemeetnet. De referentiepunten zijn daarom gekoppeld aan meetpunt B58A0667 in Dino, meetpunt MOO01 van het GGOR-meetnet van provincie Limburg.



Figuur 7. Foto van peilbuis B58A0667 (Mo1) in de Grootte Moost (voorgrond). Op de achtergrond staat een tweede peilbuis die onbekend is bij provincie Limburg. Foto door Jean Haecking op 21 oktober 2016.

Tabel 11. Overzicht van de NITGcode van de referentiepunten in De Grootte Moost. Omdat de peilbuis in beheer is bij Provincie Limburg heeft deze geen SUNcode.

id	refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
2000018	GMO-15F1N.1	B58A0667	1		11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis
2003017	GMO-14f1.1	B58A0667	1		11-j	RG Gg.zegge-Dw.zegge- [K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes]
2003018	GMO-14f1.2	B58A0667	1		11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]

Groot Zandbrink

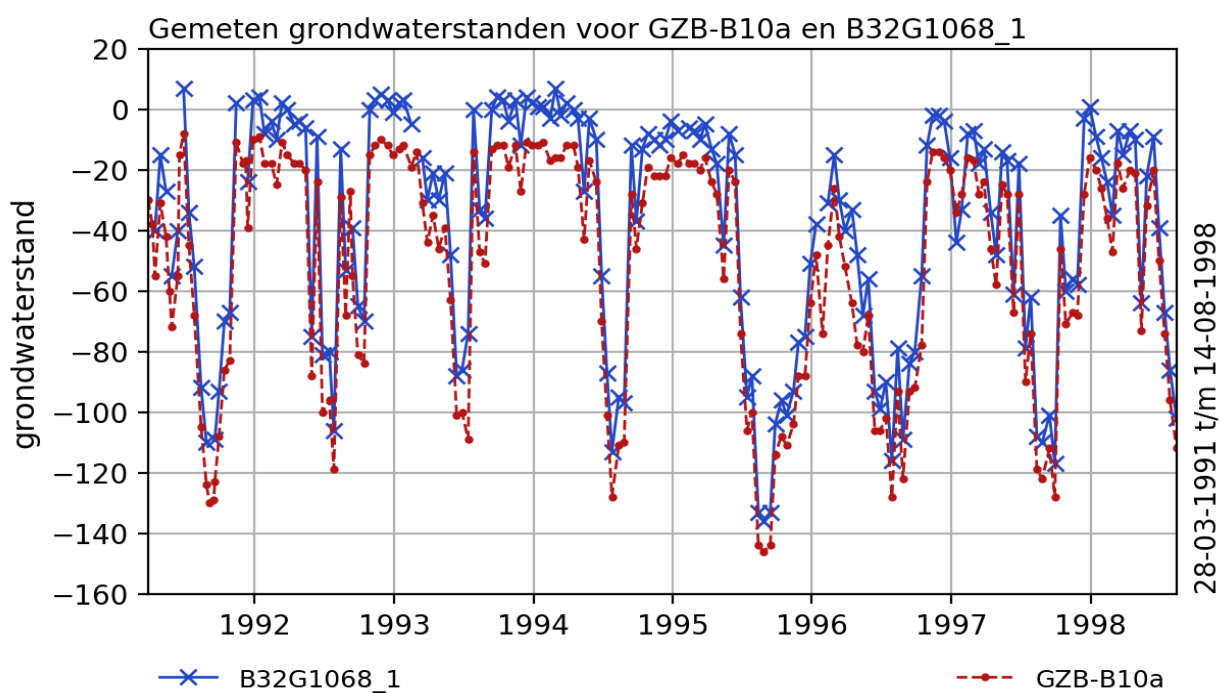
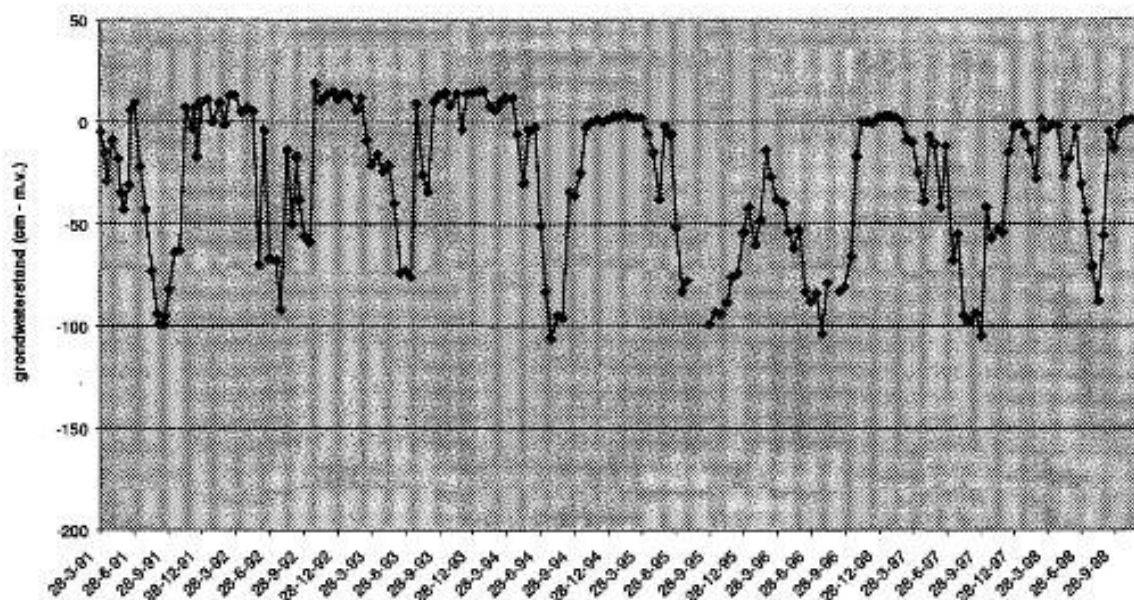
In Groot Zandbrink zijn drie referentiepunten beschreven tijdens het veldwerk van 1999. Op basis van de naamgeving zijn twee referentiepunten eenduidig te koppelen aan een SUNcode. Voor het referentiepunt GZB-A is dat niet mogelijk. In Groot Zandbrink is langjarig onderzoek uitgevoerd door Alterra. Op 20 oktober 2016 is aan Peter Jansen (Alterra) om aanvullende informatie gevraagd. Hij geeft aan dat sinds de start van het onderzoek in 1986 op 23 locaties grondwaterstanden zijn gemeten, maar dat geen eenduidig overzicht beschikbaar is van de naamgeving van deze locaties over deze periode. Peter geeft aan dat locatie A ook is aangeduid met de code G1066, maar ook deze naam geeft geen indicatie van de SUNcode. De metingen van peilbuis B32G1066 in Dino beginnen pas in 2005. Peter Jansen stuurde per mail een overzicht van de gemeten technische gegevens op 2 april 2008. De actuele gegevens in Dino komen exact overeen met zijn overzicht.

De meetreeks van peilbuis A is afgebeeld in de rapportage van het veldwerk over 1999 (blz D-67). Deze reeks loopt van 28 maart 1991 tot en met 28 september 1998. Deze figuur komt visueel goed overeen met de reeks van het eerste filter van B32G1122 in Dino, met dat verschil dat de reeks in Dino enkele uitschieters naar beneden en naar boven bevat die in de afbeelding in het rapport zijn weggelaten. Op grond hiervan is GZB-A gekoppeld aan Dino reeks B32G1122 (Suncode B13).

Tabel 12. Toekenning van NITGcodes en SUNcodes aan de drie referentiepunten in Groot Zandbrink. De SUNcode van GZB-A (volgens Alterra ook aangeduid als G1066) kon niet meer worden achterhaald.

id	refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
1999028	GZB-B12	B32G1121	1	79154301B012	16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie
1999031	GZB-B10a	B32G1068	1	79154301B010	16A1b	Blauwgrasland, subassociatie van Borstelgras
1999035	GZB-A	B32G1122	1	79154301B013	16A1c	Blauwgrasland, subassociatie van Melkeppe

Cirsio-Molinietum peucedanetosum
Groot Zandbrink peilbuis A



Figuur 8. Meetreeks van peilbuis A uit de rapportage van het veldwerk over 1999 en de meetreeks van peilbuis B32G1122 (79154301) uit Dino.

Dwingelderveld

In het Dwingelderveld zijn 8 Volledige referentiepunten beschreven bij 5 peilbuizen. De namen van de referentiepunten bevatten eenduidige verwijzingen naar de SUNcodes van de meetpunten.

Tabel 13. Overzicht van codes van referentiepunten in het Dwingelderveld (Boswachterij Dwingelo)

refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
DWI-B549a.1	B17A0274	1	13550217B549A	11B1b	Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies
DWI-B549a.2	B17A0274	1	13550217B549A	10-h	RG Eena.wollegr.-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]
DWI-B559a.1	B17C0340	2	13550217B559A	09-a	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]
DWI-B561a.1	B17C0342	1	13550217B561	10A-a	RG Witte snavelbies-[Snavelbies-verbond]
DWI-B562a.1	B17C0343	1	13550217B562	11-e	RG Lavendelhei-[Kl. hoogveenbulten natte heiden]
DWI-B562a.2	B17C0343	1	13550217B562	09-b	RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei]
DWI-B562a.3	B17C0343	1	13550217B562	11B1a	Ass. Gewone dophei en Veenmos, subass Struikhei
DWI-B573a.1	B17C0351	1	13550217B573A	11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.

In 2005 constateerde Sjoerd Edema (Staatsbosbeheer) bij een meetnetevaluatie dat gegevens van enkele peilbuizen ten onrechte tweemaal zijn ingevoerd onder verschillende NITGcodes (email Sjoerd Edema, 12 oktober 2016). De SUNcodes van deze dubbele buizen zijn gelijk. De dubbele meetpunten zijn afgesloten in Dino.

Tabel 14. Hercodering van NITGcodes van vier peilbuizen in het Dwingelderveld

Refpuntcode	SUNcode	Vervallen	Gegevens onder
DWI-B549.1 en .2	13550217B549A	B17A0274	B17A0248
DWI-B559a.1	13550217B559A	B17C0340	B17C0370
DWI-B561a.1	13550217B561	B17C0342	B17C0371
DWI-B562a.1 .2 en ,3	13550217B562	B17C0343	B17C0372

Tabel 15. Codering van de Volledige referentiepunten in het Dwingelderveld na aanpassing van de NITGcodes

id	refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
2002034	DWI-B549a.1	B17A0248	1	13550217B549A	11B1b	Ass. Gewone dophei-Veenmos, sub Witte snavelbies
2002019	DWI-B549a.2	B17A0248	1	13550217B549A	10-h	RG Eena.wollegr.-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]
2002003	DWI-B559a.1	B17C0370	2	13550217B559A	09-a	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]
2002020	DWI-B561a.1	B17C0371	1	13550217B561	10A-a	RG Witte snavelbies-[Snavelbies-verbond]
2002021	DWI-B562a.1	B17C0372	1	13550217B562	11-e	RG Lavendelhei-[Kl. hoogveenbulten

						natte heiden]
2002004	DWI-B562a.2	B17C0372	1	13550217B562	09-b	RG Sn.zegge-V.mos- [K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei]
2002033	DWI-B562a.3	B17C0372	1	13550217B562	11B1a	Ass. Gewone dophei en Veenmos, subass Struikhei
2002025	DWI-B573a.1	B17C0351	1	13550217B573A	11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.

Hengstpolder

In de Hengstpolder zijn twee Onvolledige referentiepunten beschreven. In de namen van de referentiepunten komt een peilbuiscode voor, maar in Dino zijn geen peilbuizen opgenomen in Dino. In de rapportage over het veldwerk van 2001 wordt verwezen naar Theo Bakker. Hij bevestigt per email dat het tijdelijke peilbuizen betrof die niet meer worden waargenomen en waarvan de gegevens niet zijn ingevoerd in Dino. De gegevens van het onderzoek zijn wel beschikbaar als grafiek in een rapportage (Bakker et al., 1999) en in het MATLAB-bestand.

Tabel 16. Codes van de referentiepunten in de Hengstpolder

id	refpuntcode	nitgcode	fil	suncode	sbbveg	sbbnaam
2001039	HNP-B4a.1				16C2	Gemeenschap van Grote pimpernel en Weidekervel
2001040	HNP-B5a.1				16C2	Gemeenschap van Grote pimpernel en Weidekervel

Bijlage 4. Dataset vegetatieopnamen

In de periode 1999 – 2009 zijn vegetatieopnamen gemaakt op locaties met representatieve voorbeelden van vegetatietypen uit de Staatsbosbeheer Catalogus. De opnamen werden gemaakt door Patrick Hommel (Alterra) in het kader van het project Referentiemeetnet Terreincondities van Staatsbosbeheer. Vanwege de grote waarde van deze dataset zijn de beschikbare vegetatieopnamen van dit project uit de periode 1999 – 2009 bijeengebracht in één Turboveg2 database. Deze bijlage beschrijft hoe de dataset issamengesteld.

BRONBESTANDEN

Op 21 maart 2017 zijn acht Turboveg backup bestanden toegestuurd door Patrick Hommel. Deze bestanden bevatten steeds de opnamen uit één jaar. De volgende jaren zijn beschikbaar: 2000, 2001, 2002, 2003, 2006, 2007, 2008, 2009. De vegetatieopnamen werden door Patrick Hommel vanaf veldformulieren ingevoerd in een tekstverwerker en beoordeeld op representativiteit voor het Catalogustype door Piet Schipper (Staatsbosbeheer). Vervolgens werden ze opgenomen in de rapportages van het veldwerk. Later heeft Patrick Hommel een groot deel van de opnamen vanaf de tekstdocumenten ingevoerd in Turboveg. In door hem aangeleverde dataset ontbreken de opnamen uit 1999, 2004 en 2005.

Om de dataset compleet te maken is gezocht naar digitale bestanden van de overige jaren. Op 6 december 2018 heeft Stephan Hennekens (Alterra) twee Turboveg databases toegestuurd: SBBreferenties1999-2005 en SBBreferenties2006-2007. Deze twee databases bevatten vegetatieopnamen uit de periode 1999 – 2005 en uit de periode 2006-2007. De jaren die in de bestanden van Patrick Hommel ontbreken zitten er dus bij, maar niet de opnamen uit 2008 en 2009.

VERGELIJKING BRONBESTANDEN

Een complete dataset van opnamen uit de periode 1999 – 2009 kan alleen samengesteld worden uit een combinatie van de beide beschikbare bronnen, omdat in beide datasets jaren ontbreken. Om per jaar de best beschikbare bron te bepalen is gekeken naar drie kenmerken: het aantal opnamen per jaar, de aanwezigheid van de identificatiecode van de opname (bijvoorbeeld PH-2001-26) en de aanwezigheid en nauwkeurigheid van coördinaten. Dit laatste kenmerk bleek niet onderscheidend. Tabel 1 geeft de resultaten van deze beoordeling.

Tabel 17. Beoordeling van de beschikbare bronnen op de criteria aantal opnamen, aanwezigheid van een identificatiecode en aanwezigheid van coördinaten

Naam dataset	Jaar	Aantal opnamen	Opnamecode ingevoerd	Coördinaten ingevoerd	Nauwkeurigheid coördinaten	Beoordeling	Gekozen bron
SBBreferenties_1999_2005	1999	40	Ja	Ja	100 m	Enige beschikbare bron	Ja
SBBref2000	2000	53	Ja	Nee	-	Beste alternatief omdat opnamecodes zijn ingevoerd (in afzonderlijk veld)	Ja
SBBreferenties_1999_2005	2000	53	Nee	Nee	-	Geen opnamecodes	Nee
SBBref2001	2001	40	Ja	Onvolledig	1000 m	Bevat twee opnames minder dan alternatief. Verder vergelijkbaar.	Nee
SBBreferenties_1999_2005	2001	42	Ja	Onvolledig	1km en 100 m	Bevat twee opnames meer dan alternatief (PH2001-21 en PH2001-36). Verder vergelijkbaar.	Ja
SBBref2002	2002	84	Ja	Nee	-	Beste alternatief omdat opnamecodes zijn ingevoerd (in afzonderlijk veld)	Ja
SBBreferenties_1999_2005	2002	84	Nee	Nee	-	Geen opnamecodes	Nee
SBBref2003	2003	57	Nee	Ja	1000 m	Beide alternatieven vergelijkbaar	Ja
SBBreferenties_1999_2005	2003	57	Nee	Ja	1000 m	Beide alternatieven vergelijkbaar	Nee
SBBreferenties_1999_2005	2004	45	Ja	Ja	1000 m en 1 m	Enige beschikbare bron	Ja
SBBreferenties_1999_2005	2005	26	Ja	Ja	1 m	Enige beschikbare bron	Ja
SBBref2006	2006	20	Ja	Ja	1000 m en 1 m	Beide alternatieven vergelijkbaar	Ja
SBBreferenties_2006_2007	2006	20	Ja	Ja	1000 m en 1 m	Beide alternatieven vergelijkbaar	Nee
SBBref2007	2007	15	Ja	Ja	100 m	Slechts vijftien opnamen ingevoerd	Nee
SBBreferenties_2006_2007	2007	16	Ja	Ja	1000 m en 1 m	Beste alternatief omdat 16 opnamen zijn ingevoerd	Ja
SBBref2008	2008	11	Nee	Ja	1 m	Enige beschikbare bron	Ja
SBBref2009	2009	3	Nee	Ja	100 m	Enige beschikbare bron	Ja

Bij de beoordeling van de datasets wordt rekening gehouden met de wijze waarop ze waarschijnlijk tot stand zijn gekomen: Patrick Hommel heeft de opnamen ingevoerd en de datasets overgedragen aan Stephan Hennekens, die ze vervolgens heeft samengevoegd in twee bestanden. Daarbij zijn mogelijk bewerkingen uitgevoerd. Deze werkwijze lijkt aannemelijk, ook gezien de grote overeenkomst tussen beide datasets. Identieke teksten in het veld 'opmerking' bijvoorbeeld maakt duidelijk dat opnamen zijn gekopieerd van de ene dataset naar de andere.

Bij het kiezen van de beste bron blijkt vaak een beste dataset aan te wijzen:

- Voor de jaren 1999, 2004, 2005, 2008 en 2009 is maar één bron beschikbaar.
- Voor 2001 heeft de dataset van Stephan Hennekens de voorkeur, omdat deze twee opnames bevat die in de dataset van Patrick Hommel ontbreken (de opnames PH2001-21 en PH2001-36).

- In de jaren 2000 en 2002 heeft Patrick Hommel de opnamecodes ingevoerd in een apart veld, dat bij het kopiëren naar de verzamelde data van Stephan Hennekens verloren is gegaan. Omdat de opnamecode nodig is om de opnamen te koppelen aan de database met referentiepunten⁵ hebben de oorspronkelijke datasets van Patrick Hommel de voorkeur.
- In 2007 bevat de dataset van Stephan Hennekens één opname meer, vermoedelijk van referentiepunt DOO-v2 in het Fago-Quercetum⁶.
- Voor de jaren 2003 en 2006 is er geen verschil tussen de datasets en zijn de oorspronkelijke datasets van Patrick Hommel gebruikt.

Werkwijze

Voor het maken van de dataset met alle opnamen uit de periode 1999-2009 is de volgende werkwijze gevolgd:

1. Er is een nieuwe lege database aangemaakt met de naam 'sbbref_1999_2009'. Aan deze database is een veld toegevoegd: Releve_id met als type Char(10). Dit veld wordt gebruikt om waar mogelijk voor iedere opname een identificatiecode in de voeren met de vorm PH-YYYY-NNN.
2. De opnamen uit de dataset 'SBBreferenties1999-2005' zijn geïmporteerd in deze database. Vervolgens zijn de opnamen uit 2000, 2002 en 2003 verwijderd.
3. Voor het jaar 1999 zijn de opnamecodes uit het bestaande veld 'Patrick' gekopieerd naar het veld 'Releve-id'. Daarna is het veld 'Patrick' verwijderd.
4. Vervolgens is overal in het veld 'Opmerking' de ingevoerde identificatiecode van de opname met de hand aangepast⁷, zodat het veld 'Opmerking' steeds begint met de identificatiecode in de vorm PH-YYYY-NNN, gevolgd door een spatie. Daarna is het veld 'Opmerking' gekopieerd naar het veld 'Releve-id'. Omdat dit veld slechts 10 karakters breed is wordt alleen de identificatiecode gekopieerd.
5. Vervolgens zijn de 53 opnames uit SBBref2000 geïmporteerd, inclusief het veld 'Patrick' met de identificatiecode. Deze code is gekopieerd naar 'releve_id'. Vervolgens is met de hand in het veld 'Opmerkingen' de identificatiecode aan het begin van het veld ingetypt.

⁵ De database met gegevens van de referentiepunten is gemaakt door Stephan Hennekens ten behoeve van een webapplicatie waarin de gegevens openbaar toegankelijk zijn gemaakt. Deze database bevat ook een veld 'Relevanr' met nummers die mogelijk overeen komen met de Turboveg opnamenummers in de Turboveg datasets van Stephan Hennekens. Dit biedt wellicht een mogelijkheid om beide datasets automatisch koppelen, maar dit is verder niet uitgezocht.

⁶ Bij het vergelijken van de datasets bleek dat de dataset van Stephan Hennekens voor 2007 een opname bevat die niet aanwezig is in de dataset van Patrick Hommel. Het gaat om een opname met als opmerking 'Doorwerth opname 5a oud eikenbos', waarvoor geen opnamecode is ingevoerd en die als datum '2002/05/30' heeft meegekregen, dus het verkeerde jaar. Dit jaar is niet gerapporteerd, dus kan geen rapport worden gebruikt om dit uit te zoeken. Echter, de database met referentiepunten blijkt twee Onvolledige referentiepunten in Doorwerth te bevatten, beschreven in het jaar 2007, met de codes DOO-v1 (PH2002-027, 43C1 Stellario-Carpinetum) en DOO-v2 (PH2002-015, 42A2 Fago-Quercetum). Vermoedelijk is de opname uit de dataset van Stephan de opname PH2002-015 bij referentiepunt DOO-v2. De opname van DOO-v1 ontbreekt in beide datasets.

⁷ Het met de hand bewerken van het veld 'opmerkingen' is uiteraard erg foutengevoelig. Daarom is achteraf automatisch gecontroleerd of de waarden overeen komen en zijn afwijkingen handmatig gecorrigeerd. Dat geeft uiteraard geen garantie dat de codes foutloos zijn, maar wel dat ze gelijk zijn in beide velden en dat afwijkingen extra op juistheid zijn gecontroleerd.

6. Stap 5 is herhaald voor de opnamen uit 'SBBref2002' en 'SBBref2003'. Voor de opnamen uit 2003 is in geen van beide datasets een identificatiecode ingevoerd, maar deze zijn wel opgenomen in de rapportage over het veldwerk. Daarom zijn alle codes handmatig overgenomen uit de rapportage, waarbij aangenomen is dat de opname in de database en in het rapport overeen komen als de eerste vijf soorten in het rapport in de opname in de Turboveg database voorkomen met dezelfde bedekking. Er blijken drie opnames in de Turboveg database te zijn opgenomen die niet voorkomen in de rapportage. Hiervoor is de code PH2003-000 ingevoerd (dus met 000 als volgnummer).
7. Vervolgens zijn aan deze database de opnamen van Patrick Hommel per jaar toegevoegd. Alleen voor het jaar 2007 is de dataset 'SBBreferenties_2006_2007' gebruikt omdat deze één opname meer bevat.

Tenslotte zijn alle opnamen gesorteerd op datum en is de Turboveg database opnieuw genummerd.

