Rapport

Projectnummer: 355211
Referentienummer: SWNL0226450
Datum: 15-08-2018

Hydrologisch meetnet Buurserzand

Aanvulling op bestaande meetnet verdroging

Definitief

Sweco
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Arnhem
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Stefan Witteveen
Adviseur Waterbeheer en waterkwaliteit
T +31 88 811 54 34
M +31 6 53 60 08 41

Verantwoording

Titel	Hydrologisch meetnet Buurserzand
Subtitel	Aanvulling op bestaande meetnet verdroging
Projectnummer	355211
Referentienummer	SWNL0226450
Revisie	D0
Datum	15-08-2018
Auteur(s)	Stefan Witteveen
E-mailadres	stefan.witteveen@sweco.nl
Gecontroleerd door	Sandra Schunselaar
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Ron Buitelaar
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Ecohydrologische systeemanalyse 7
2.1 Inleiding 7
2.2 Algemene gebiedsbeschrijving. 7
2.2.1 Ondergrond en ontstaanswijze 7
2.2.2 Landschap 9
2.2.3 Hydrologie 9
2.3 Situering grondwatergevoelige habitattypen 10
2.3.1 Indeling grondwatergevoelig 10
2.3.2 Vochtige habitattypen in het Buurserzand 10
2.4 Situering grondwatergevoelige vegetatietypen 11
2.4.1 Selectie grondwatergevoelige vegetatietypen 11
2.4.2 Analyse vegetatiekartering 12
2.4.3 Opname vegetatiepunten (PQ's) 13
2.5 Analyse meetreeksen peilbuizen 14
2.5.1 Selectie bruikbare peilbuizen 14
2.5.2 Analyse GxG's peilbuizen 15
2.6 Analyse peilschalen 17
2.7 Beoogde maatregelen uit de PAS 19
2.8 Synthese 20
3 Aanvulling meetnet verdroging 21
3.1 Algemeen 21
3.2 Toelichting op raaien en meetpunten 22
3.2.1 Noord-zuid-systeemraai 22
3.2.2 Raai Steenhaar-Buurserbeek 23
3.2.3 Raai Rietschot 23
3.2.4 Individuele meetlocaties 23
4 Literatuur 24

Bijlage 1. Hoogtekaart
Bijlage 2. Grondwatergevoelige habitattypen
Bijlage 3. Vegetatiekartering
Bijlage 4. Vegetatie-opnamen
Bijlage 5. Peilbuisinformatie
Bijlage 6. Oppervlaktewatersysteem
Bijlage 7. Peilschalen
Bijlage 8. Synthese vochtige vegetaties
Bijlage 9. Eerste aanzet meetnetontwerp

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vanuit de provincie liggen er verplichtingen voor het monitoren van de hydrologie in natuurgebieden. Deze verplichtingen zijn afkomstig uit de Kaderrichtlijn water (KRW), de Ecologische hoofdstructuur (EHS, (nu NNN Natuurnetwerk NL)) en Natura 2000. Daarnaast voeren de beheerders van gebieden ook hydrologische monitoring uit om hun beheer te evalueren en om ecologische ontwikkelingen in het gebied bij te houden. Uit verschillende gesprekken tussen gebiedsbeheerders en de provincie is gebleken dat meer samenwerking op het gebied van ecohydrologische monitoring wenselijk is.

1.2 Doel

Doel van het project is het maken van een ontwerp voor een hydrologisch meetnet voor drie Natura 2000-gebieden:

1. Punthuizen-Stroothuizen (Staatsbosbeheer);
2. Bergvennen en Brecklenkampse Veld (Landschap Overijssel);
3. Buurserzand (Natuurmonumenten).

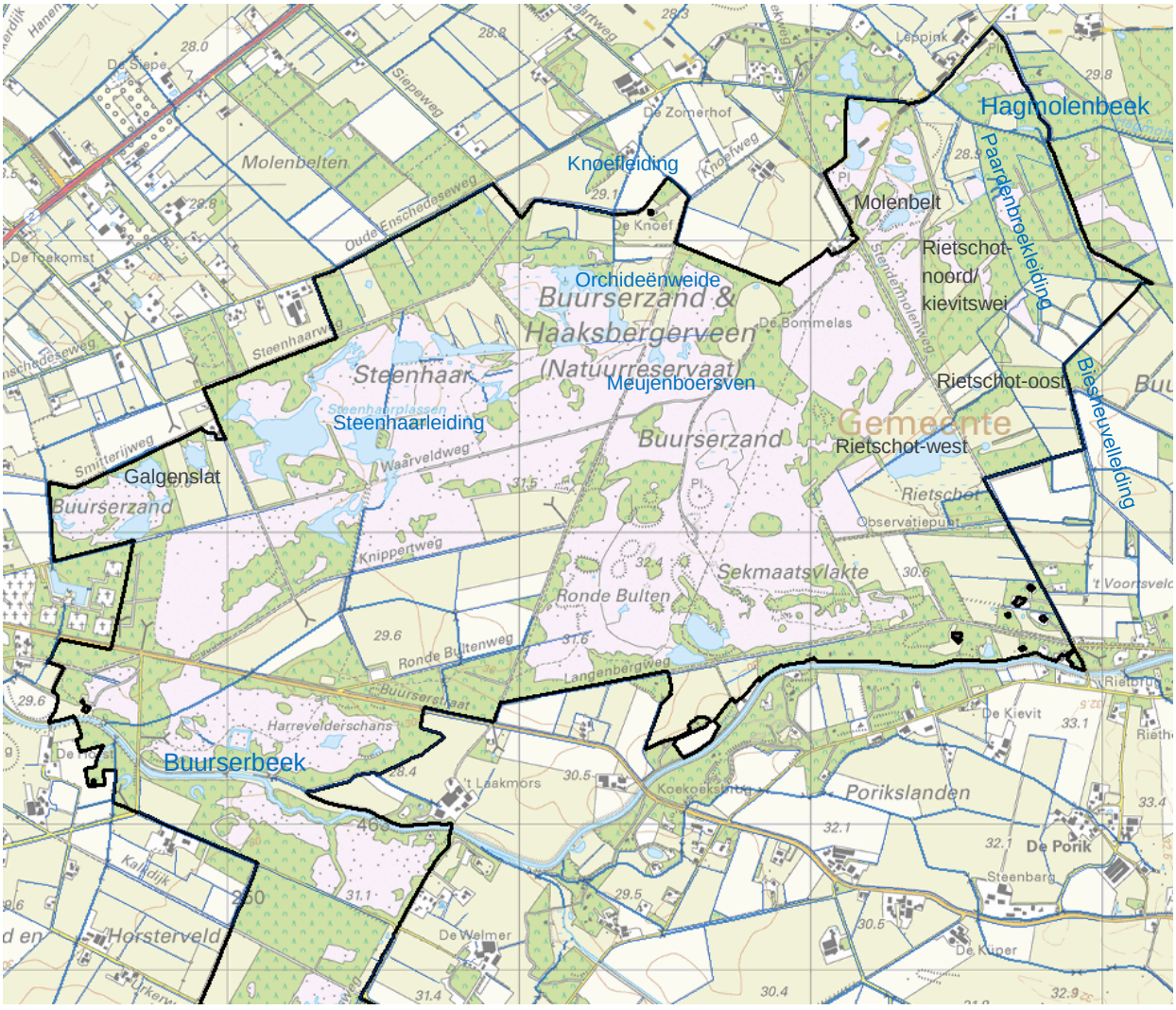
Dit meetnet moet voldoen aan de vereisten vanuit de provinciale verplichtingen, invulling geven aan de monitoringsvraagstukken die bij de (gebieds)beheerders spelen en uitvoerbaar zijn met de beschikbare middelen. Het monitoringsvoorstel komt tot stand in een gezamenlijk proces met alle betrokken partijen tijdens werksessies. Inmiddels zijn ook de meetnetten in het kader van de PAS`-monitoring opgesteld, wat mogelijk nog enkele veranderingen in het meetnet heeft gebracht. Het gaat dan om een andere locatie van een meetpunt of een aanvullend meetpunt. Deze zijn verwerkt in deze rapportage.

Daarnaast moet het onderzoek ook een methodiek opleveren die een goede hydrologische evaluatie van een gebied mogelijk maakt en leidt tot meer en betere afstemming tussen alle betrokken partijen rondom beheer, monitoring, hydrologie en ecologie.

In dit rapport is het gebied Buurserzand uitgewerkt. De situering van dit N2000-gebied is weergegeven in Figuur 1-1.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport gaan wij niet uitvoerig in op de beschrijving van het gebied, de geologie en de geohydrologie. Die zijn uitvoerig beschreven in allerlei onderzoeken en rapportages en in het kader van de PAS-gebiedsanalyses. Natuurlijk is de informatie wel gebruikt ten behoeve van het verkrijgen van systeemkennis en -inzicht. Daar waar het bijdraagt aan de toelichting op resultaten en of analyses, is informatie met betrekking tot de werking van het geohydrologisch systeem wel meegenomen.



Figuur 1-1. Situering N2000 gebied Buurserzand

2 Ecohydrologische systeemanalyse

2.1 Inleiding

Ten behoeve van het meetnetontwerp is een beknopte eco- hydrologische systeemanalyse uitgevoerd. Deze omvat de volgende stappen:

1. Algemene gebiedsbeschrijving;
2. Situering grondwatergevoelige habitattypen in landschappelijke context;
3. Situering grondwatergevoelige vegetatietypen in landschappelijke context;
4. Analyse beschikbare meetreeksen peilbuizen;
5. Hydrologische knelpunten en maatregelen PAS;
6. Synthese.

2.2 Algemene gebiedsbeschrijving.

Deze algemene gebiedsbeschrijving is gebaseerd op de literatuur (zie H4).

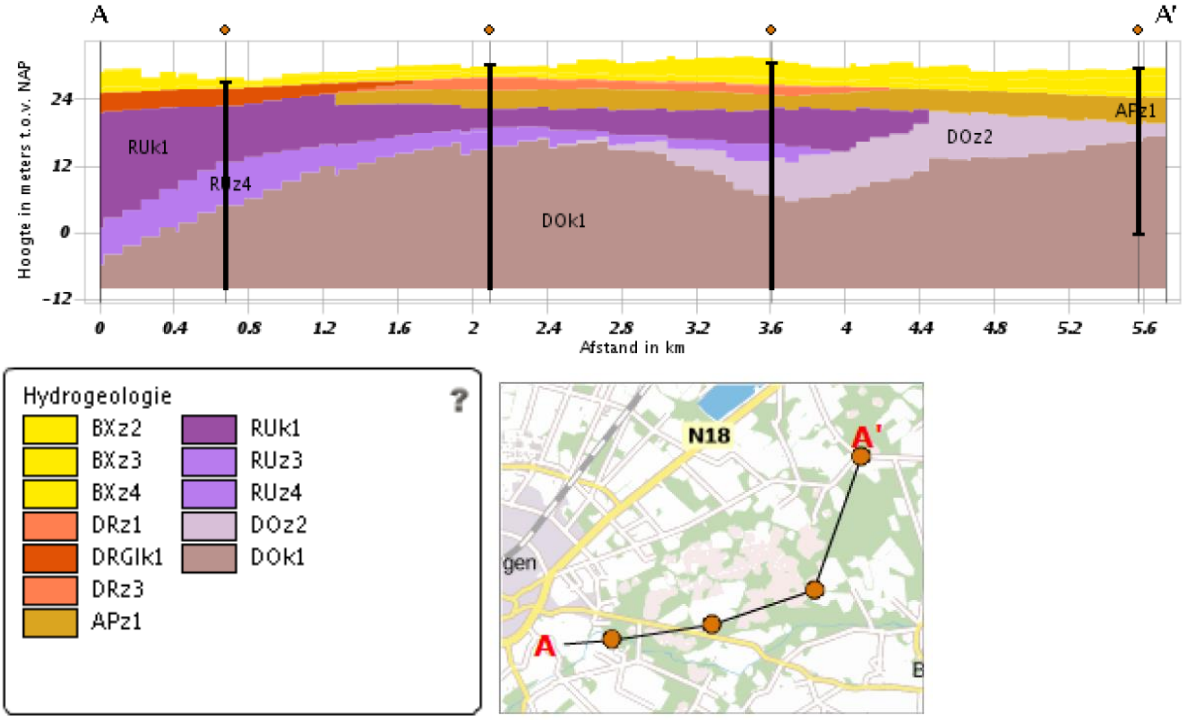
2.2.1 Ondergrond en ontstaanswijze

Het Buurserzand is gelegen op het Oost-Nederlands plateau. Het bestaat uit een afwisseling van grote en kleine laagten, dekzandruggen en stuifzanden met een hoogte variërend van NAP +33 m in het midden van het gebied tot +27 m nabij de Buurserbeek (zie bijlage 1). De geohydrologische basis van het Buurserzand bestaat uit tertiaire kleipakketten (Dok1). Deze afzettingen liggen in het Buurserzand relatief dicht aan het oppervlak. Deze verloopt van NAP +20 m op de zuidrand tot NAP +0 m in het noordwesten, zie Figuur 2-1 en bijlage 2.

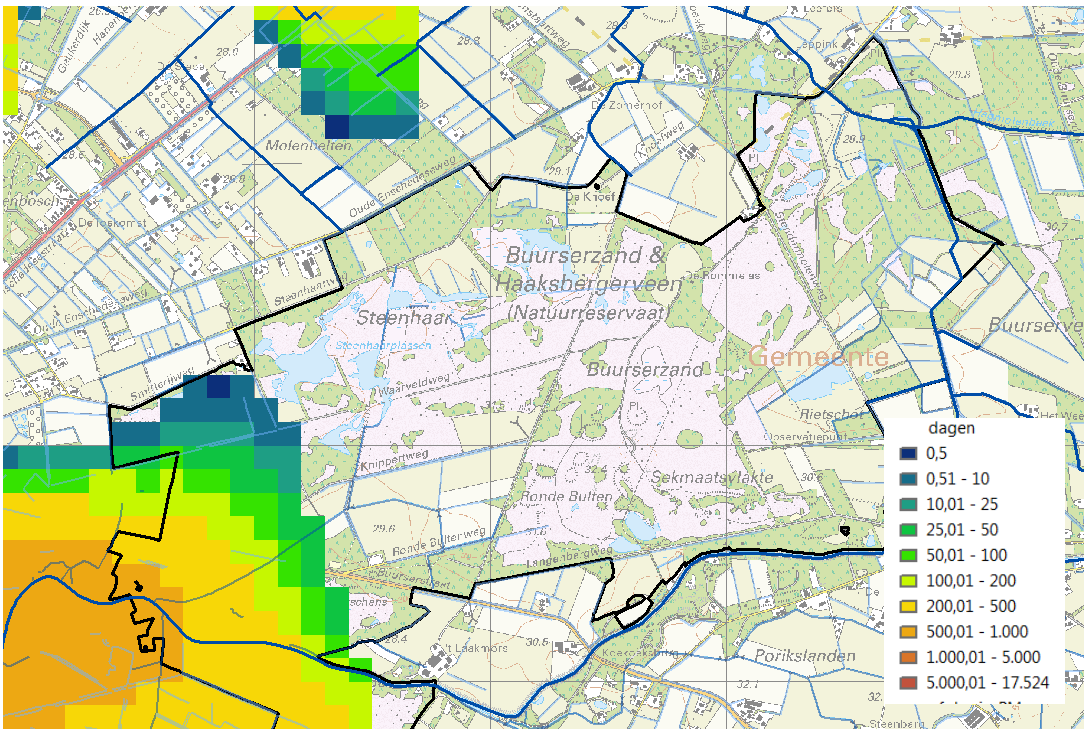
Tijdens het Saalien is door het landijs keileem als grondmorene afgezet. Volgens REGIS vII.2 komt in het meest zuidwestelijke deel van het gebied nog keileem voor op circa 3-5 m -mv, met een dikte van 0-2 m. De verbreiding en weerstand van de keileem is weergegeven in Figuur 2-2. In een groot deel van het Buurserzand komt tussen de keileem en de Formatie van Dongen nog een kleilaag voor, van de Formatie van Rupel, zie Figuur 2-1.

In het Weichselien zijn in het Buurserzand op grote schaal fluvioperiglaciale lagen afgezet. Dit betreft fijne tot matig grove zandlagen met plaatselijk leem- en/of veenlagen met een dikte van in totaal 2 à 4 m. Aan het einde van het Weichselien is over het hele gebied een laag dekzand afgezet. De dikte van deze laag varieert van enkele decimeters tot een paar meter (Bell & Van ’t Hullenaar, 2006).

Samen vormen de zandige afzettingen boven de tertiaire kleien één watervoerend pakket. Het doorlaatvermogen van dit pakket wordt geschat op minder dan 250 m^2/d. Het watervoerende pakket is onder te verdelen in twee delen: (1A en 1B): vele veen- en leemlenzen van variabele dikte zorgen voor een semi-scheidende laag van beperkte weerstand (vijftig dagen). Lokaal is hierdoor sprake van een schijngrondwaterspiegel, door stagnatie van regenwater. In het zuidwestelijk deel ligt volgens REGIS vII.2 de keileem rechtstreeks op de (volgens REGIS vII.2 zeer slecht waterdoorlatende) kleilaag van de Formatie van Rupel (RUK1), zie Figuur 2-1. De watervoerende zandlaag boven de keileem is hier slechts enkele meters dik. Waar de keileem en de Rupel-klei ontbreken is de zandlaag het diktst, circa 15 m. Hoe dikker de zandlaag, hoe groter de spreidingslengte van het watervoerende pakket, ofwel hoe verder het effect van hydrologische ingrepen kunnen doorwerken naar de omgeving toe.



Figuur 2-1. Doorsnede door Buurserzand (Bron: Regis.dinoloket.nl)



Figuur 2-2. Weerstand ondiepe keileem (drgik1) REGIS vII.2

2.2.2 Landschap

Het Buurserzand behoort tot het gradiënttype dekzandlandschap. Dit type landschap wordt aangetroffen op de hogere zandgronden in pleistoceen Nederland (Everts et al., 2012). In het gebied zijn gradiëntrijke situaties ontwikkeld op de overgang van ruggen naar laagten, waar de afvoer van water wordt geremd. De laagten worden in belangrijke mate gevoed door regenwater, maar er is vaak enige invloed van basenhoudend of koolstofhoudend grondwater. De basen stromen met het lokale grondwater toe uit rijkere sedimenten in de ondiepe ondergrond nabij de laagten. In het dekzandlandschap zijn overwegend lokale grondwatersystemen actief, die soms interactie hebben met basenrijk grondwater uit de iets diepere zandlagen. De koolstofrijkdom hangt veelal samen met humusrijke horizonten in de ondergrond, die in latere landschapsvormende perioden overdekt zijn geraakt met nieuwe sedimenten. Dit alles zorgt voor grote variaties in milieuomstandigheden in het gebied van droog tot nat en van zuur tot basenrijke omstandigheden, wat zich uit in de aanwezige vegetaties.

2.2.3 Hydrologie

Het Buurserzand ligt op de waterscheiding van de stroomgebieden van de Buurserbeek in het zuiden en van de Hagmolenbeek in het noorden. In en rondom het Buurserzand ligt een aantal zijlopen die op deze hoofdlopen afwateren.

De belangrijkste knelpunten zijn de verslechterde waterhuishouding op regionale schaal, verarming door verdroging, verzuring en plaggen in het recente verleden en het ontbreken van de historische productiviteitsgradiënt. De historische productiviteitsgradiënt vanuit de ontginning eindigde in de laagste terreindelen (dekzandlaagtes, beekdalen) met natte graslanden, struwelen en broekbos op lemige bodem. Deze laagtes zijn grotendeels alsnog ontgonnen tot agrarisch grasland en productiebos met bijbehorend ont- en afwaterings-systeem. De gradiënt is hierdoor sterk ingekort.

De afwatering van het Rietschot-gebied in het oosten verloopt momenteel nog via de Biesheuvelleiding, die het water op zijn beurt afvoert naar de Hagmolenbeek. In het kader van het project ’Ecologisch herstel Rietschot’ is de bedoeling om op korte termijn de afwatering van de Rietschot weer via de Paardenbroekleiding te laten verlopen. Aangezien deze waterloop in het laagste deel van het dal ligt vormt dit een meer natuurlijke afwateringsweg. Bovendien wordt zo het natuurwater van het Buurserzand en van het nieuwe natuurontwikkelingsgebied gescheiden van het landbouwwater van verder oostelijk en zuidoostelijk gelegen gronden.

Aan de noordzijde van het natuurgebied ligt de Knoefleiding. Deze waterloop verzorgt de afwatering van het Meujenboersven, het orchideeëngrasland en verder noordelijk gelegen landbouwgronden. Afwatering vindt plaats via een interne greppel met stuw.

Uit de geomorfologische kaart blijkt dat de Buurserbeek oorspronkelijk een andere loop had. Tot 1350 stroomde de beek bij Buurse niet naar het westen, maar naar het noorden. De natuurlijke loop van de beek loopt vanaf de Oortjesbrug via de Rietschot en het dal van de Hagmolenbeek en komt uiteindelijk uit in de Regge. Omstreeks 1350 is de loop middels doorgraving van een rug in westelijke richting verlegd. Door toegenomen piekafvoeren als gevolg van grootschalige ontginningen verder bovenstrooms traden aan het einde van de 19e en begin van de 20e eeuw vaak overstromingen op. Om de overstromingen tegen te gaan is de beek in de jaren dertig rigoureus genormaliseerd: het profiel werd sterk verruimd en de bochten werden verflauwd. Sinds de normalisering is in de beek een groot aantal stuwen aangebracht. Hiermee wordt de erosie van de rechtgetrokken beek in dit hellende gebied tegengegaan en wordt ervoor gezorgd dat de laaggelegen gronden in het dal voldoende drooglegging hebben voor landbouwkundig gebruik.

Lokaal in het zuidwestelijk deel van het Buurserzand komt van circa 4-6 m -mv keileem voor, met een weerstand tot circa 300 dagen. De waterlopen in dit gebied liggen, inclusief de Buurserbeek, boven of in de keileem (die hier rechtstreeks op de Rupelklei ligt), en hebben daarmee een beperkte invloed op het subregionale grondwater (draineren een beperkt gebied). Verder in oostelijke en noordelijke richting ontbreekt de keileem en liggen de waterlopen in een zandlaag van circa 10 m dik. De grootste invloed van drainerende waterlopen wordt verwacht in het meest noordoostelijke deel. Hier ontbreekt ook de Rupel-kleilaag (Ruk1), waardoor de dikte van de zandlaag kan oplopen tot een kleine 20 m.

2.3 Situering grondwatergevoelige habitattypen

2.3.1 Indeling grondwatergevoelig

De keuze van grondwatergevoelige habitattypen is gebaseerd op de Synbiosis-database. Hieruit zijn in overleg met provincie Overijssel de typen geselecteerd in de klassen 3 t/m 8 als grondwaterafhankelijk, zie Tabel 2-1. Klasse 2 is apart beschouwd (vennen).

Tabel 2-1 Indeling grondwatergevoeligheid

klasse	omschrijving	gvg	glg
1	Diep water	>50 cm boven mv	
2	Ondiep permanent	20-50cm boven mv	
3	Ondiep droogvallend	20-50cm boven mv	
4	Langdurig inunderend	5-20cm boven mv	
5	Zeer nat	5cm boven tot 10 cm onder mv	
6	Nat	10-25cm onder mv	
7	Zeer vochtig	25-40cm onder mv	
8	Vochtig	>40cm -mv	<145cm -mv
9	Matig droog	>40cm -mv	145-175cm -mv
10	Droog	>40cm -mv	>175cm -mv

Voor de ven-vegetaties is de volgende indeling gehanteerd:

- zure vennen- wel ‘vochtige’ vegetatie, maar (meestal) niet grondwaterafhankelijk;
- zwak-gebufferde vennen: wel geclassificeerd als grondwaterafhankelijk, in verband met benodigde aanvoer van gebufferd water.

Vochtige Heide is in de analyse wel meegenomen als ‘grondwatergevoelig type’ ondanks dat de GLG diep mag uitzakken.

2.3.2 Vochtige habitattypen in het Buurserzand

Met behulp van de habitattypenkaart van provincie Overijssel is eerst gekeken waar zich de vochtige habitattypen bevinden. Deze analyse is gedaan met de habitattypenkaart die is vastgesteld in 2016. Opvallend is dat de situering van de habitattypen op deze kaart identiek is aan de habitattypekaart van 2008. De referentiedatum waarvoor deze kaart representatief is, is bij ons niet bekend.

Op basis van de selectiecriteria in de voorgaande paragraaf, zijn de onderstaande vochtige habitattypen afgeleid voor het Buurserzand. Deze zijn weergegeven op kaart in bijlage 3.

De vochtige habitattypen in het Buurserzand zijn:

- H3130 Zwak gebufferd ven;
- H3160 zuur ven;
- H4010A Vochtige Heide;
- H6410 Blauwgrasland;
- H7140A overgangs- en trilveen;
- H7150 Pioniersvegetatie met Snavelbies;
- H7230 Kalkmoeras.

Vochtige Heide komt in het Buurserzand op vrij grote schaal (91,7 ha) voor, zowel in de lagere delen aan de randen als in het hogere middendeel. Structuurrijke en meer vitale vochtige tot natte heide (H4010A) ontwikkelt zich goed als gevolg van een goed doorgezet mozaïekbeheer gericht op natuurherstel en –ontwikkeling (combinatie van vooral plaggen, maaien, kneuzen en seizoensbegrazing). Vergrassing met Pijpenstrootje wordt daarmee teruggedrongen en Rode Lijstsoorten kunnen zich handhaven. Verschillende ontwikkelings-stadia van heide zijn hierdoor aanwezig. Hier is sprake van een positieve ontwikkeling voor heidemilieu, maar de instandhouding is niet duurzaam.

De vennen komen met name voor in de lagere delen, aan de randen van het N2000-gebied. Hier bevinden zich ook de pioniervegetaties. Volgens de gebiedsanalyse zijn de vennen op twee locaties (in het noorden van het Buurserzand ten westen van de Molenbelt) nog zwak gebufferd. Ter plaatse van deze herstelde vennen komt momenteel een vegetatie met soorten van het Oeverkruid-verbond (Littorellion uniflorae) voor, met onder andere Moerashertshooi, Waterpostelein en Veelstengelige Waterbies. Daarnaast zijn ook Draadzegge, Veldrus, Moerasstruisgras, Liggend Hertshooi en Grondster aanwezig. De overige vennen van het Buurserzand zijn zuur.
De habitattypekaart geeft echter een wat gunstger beeld. Mogelijk is deze inmiddels alweer gedateerd. Zo zijn bij de Steenhaarplas in het verleden herstelmaatregelen uitgevoerd, waarna een zeldzame vegetatie met Waterlobelia, Oeverkruid en Moerashertshooi (Littorelletea) verscheen. Omdat er geen aanvullende maatregelen tegen verzuring zijn getroffen, is na verloop van tijd het ven weer verzuurd en is de Waterlobelia weer verdwenen (Brouwer et al., 2009). Op dit moment overheerst vooral in het diepe deel van de Steenhaarplas Knolrus.

Kalkmoeras komt op één plek in het gebied voor, namelijk in het zuidelijk deel van het Meujenboersven, met een areaal ter grootte van 0,054 ha.

Daarnaast komen heel lokaal in de omgeving van het Meujenboersven (langs de Knoefweg en het Bommelaspad) nog enkele snippers voor met overgangs- en trilveen en Blauwgrasland (o.a. de Orchideënweide). In de gebiedsanalyse zijn deze twee typen niet benoemd. Deze habitattypen maken dus geen onderdeel uit van de instandhoudings-doelstellingen van het Natura 2000-gebied. Wel is er de wens om deze gebieden op te nemen in het meetnet verdroging.

2.4 Situering grondwatergevoelige vegetatietypen

2.4.1 Selectie grondwatergevoelige vegetatietypen

Op basis van de dataset voor Waternood (Terrestrisch, V3) *(STOWA, 2006)* is een indeling gemaakt welke vegetatietypen grondwaterafhankelijk zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de onderstaande tabel *(Runhaar, KWR, 2009)* voor de indicatie van de vochttoestand.

Tabel 2-2. Indicatie vochttoestand vegetatietypen

klasse	omschrijving	gvg	glg
1	diep water	meer dan 50 cm boven maaiveld	
2	ondiep permanent	50 tot 20 cm boven maaiveld	
3	ondiep droogvallend	50 tot 20 cm boven maaiveld	
4	langdurig droogvallend	20 tot 5 cm boven maaiveld	
5	zeer nat	5 cm boven tot 10 cm onder maaiveld	
6	nat	10 tot 25 cm ondermaaiveld	
7	zeer vochtig	25 tot 40 cm onder maaiveld	
8	vochtig	meer dan 40 cm onder maaiveld	binnen 124 cm onder maaiveld
9	matig droog	meer dan 40 cm onder maaiveld	124 tot 140 cm onder maaiveld
10	droog	meer dan 40 cm onder maaiveld	meer dan 140 cm onder maaiveld

Op basis van deze tabel zijn alle vegetaties in de klassen 3 tot en met 8 geclassificeerd als grondwaterafhankelijk. Daarbij is voor klasse 8 droogtestress de bepalende factor voor de keuze of een vegetatietype grondwaterafhankelijk is. Deze is niet altijd bekend. Voor deze klasse is op basis van expert judgement bepaald of een type wel of niet grondwatergevoelig is.

Bovenstaande klasseindeling is net wat anders dan die gebruikt wordt in Synbiosis voor de habitattypen. Wenselijk is bij eventuele volgende analyses ook voor de vegetatietypen gebruik te maken van Synbiosis. Deze database is op het niveau van vegetatietypen echter niet zomaar te exporteren van het internet. Om deze reden is voor nu uitgegaan van de database van Waternood.

2.4.2 Analyse vegetatiekartering

De ligging van de grondwaterafhankelijke vegetatietypen is in beeld gebracht op basis van de vegetatiekartering uit 2012. Het resultaat is opgenomen in bijlage 4.

De grondwatergevoelige vegetaties bestaan voor het grootste deel uit het de typische subassociatie van de Associatie van Gewone Dophei (11Aa02C). Deze is hier goed ontwikkeld. Plaatselijk komt hier Veenbies, Trekrus en Blauwe Zegge voor. Op enkele plekken komt ook de subassociatie met Veenmos van de Associatie van Gewone Dophei (11Aa02A) voor. Op oudere plagplekken komt hierin ook Bruine Snavelbies voor. Dit betreft natte heides die zich vanuit de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (11Aa01) hebben ontwikkeld. Dit laatste vegetatietype komt zelf ook nog voor, met name binnen de gekarteerde habitattypen pioniervegetaties met Snavelbies, aan de randen van het gebied nabij de vennen.

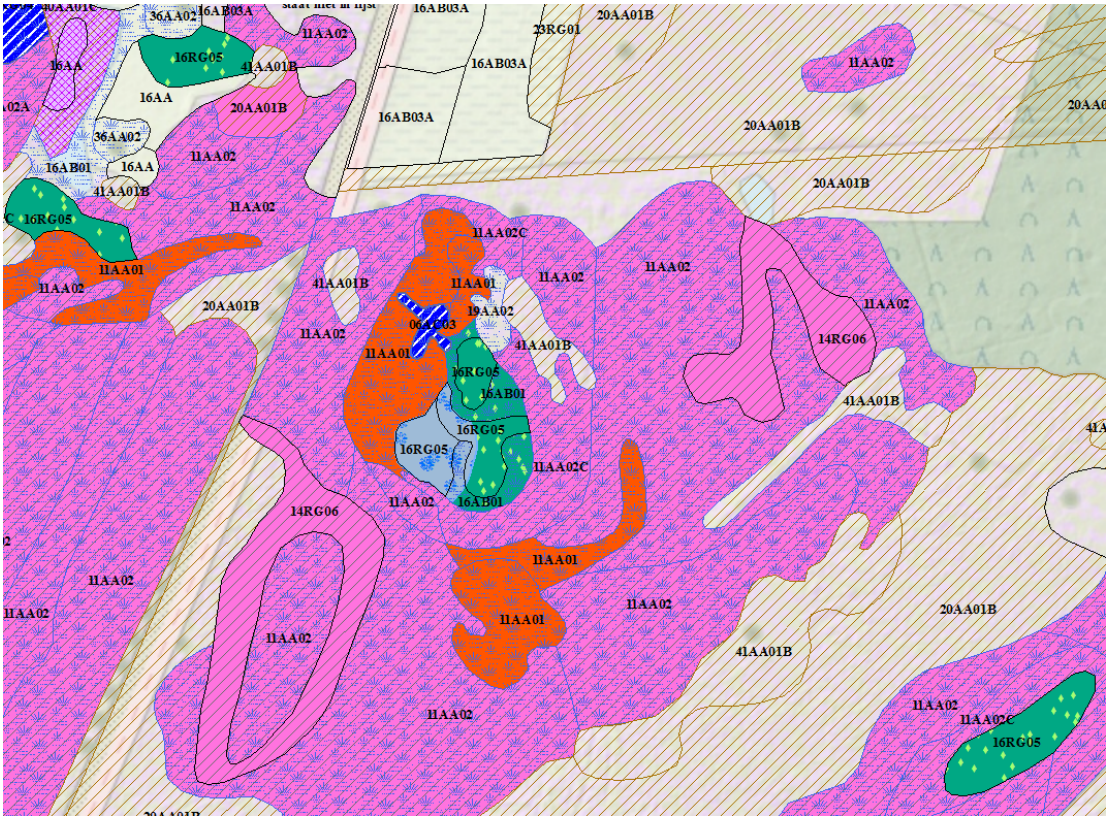
Ter plaatse van de vennen overheersen twee vegetatietypen:

- Rompgemeenschap Duizendknoopfonteinkruid (06RG03). Soortenarm, veelal op plaatsen met kwel van voedselarm, zwak zuur, en vaak ijzerhoudend water. In dit gebied veelal met Knolrus;
- Rompgemeenschap Moerashertshooi (06RG04). Kensoorten (Veelstengelige Waterbies, Vlottende Bies en Pilvaren ontbreken, hetzij door te geringe kwel of voedselrijkdom, hetzij doordat de plas niet droogvalt.

Kenmerkende soorten voor zwakgebufferde vennen ontbreken hier.

Opvallend is het voorkomen van een rompgemeenschap Waterveenmos (10RG02) ter plaatse van hat habitattype zwakgebufferd ven, in het gebied Steenhaar. Deze duidt op begroeiingen in een uitgesproken oligotroof milieu, met een gemiddelde pH van 4,3.
Ook de rompgemeenschap Savelzegge (10RG04) van de klasse der Hoogveenslenken komt lokaal voor. Deze soortenarme rompgemeenschap komt voor in ondiepe, voedselarme vennen, waarbij ze een van de vroegste verlandingsstadia vormt.

In Figuur 2-3 zijn de vegetatietypen ter plaatse van het gekarteerde Blauwgrasland en Kalkmoeras weergegeven. Ter plaatse van het Kalkmoeras het vegeatietype 16RG05 is gekarteerd: dit betreft de rompgemeenschap Rood Zwenkgras en Moerasrolklaver, die optreedt bij verschraling van vochtige zandgronden.



Figuur 2-3. Vegetatietypen ter plaatse van gekarteerde habitattypen blauwgrasland en kalkmoeras

Ditzelfde vegetatietype zien we ook ter plaatse van het Blauwgrasland, op twee plekken na: hier komt het type 16AB01 voor, Veldrusassociatie. Ook hier gaat het om een weinig productieve en weinig soortenrijk hooiland. Dit type gedijt het beste op plekken waar ondiep, min of meer zuur grondwater afstroomt. Het enige kensoort dat in dit type voorkomt is klein Glidkruid, hoewel deze soort uit de NL-graslanden vrijwel geheel is verdwenen.

Heel lokaal, ter plaatse van het habitattype Overgangs- en trilveen, en daar direct omheen, ter plaatse van de Orchideënweide, komt het vegetatietype 16AA01 voor. Hoewel niet precies op de locaties van het gekarteerde habitattype Blauwgrasland, komt blijkbaar het vegetatietype Blauwgrasland toch nog heel lokaal voor.

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat de grondwaterinvloed/kwel alleen nog heel lokaal tot in de wortelzone komt. Zelfs ter plaatse van de habitattypen Kalkmoeras en Blauwgrasland lijkt nu vooral sprake te zijn van lokale afstroming van wat zuurder water.

2.4.3 Opname vegetatiepunten (PQ's)

De opnamendata verschillen per PQ en zijn verdeeld over de periode 2012-2017**.** De opnamelocaties en de bijbehorende vegetatietypen zijn gepresenteerd in bijlage 5. Dit is inclusief de in 2017 door Klaas van der Veen uitgezette en opgenomen nieuwe meetpunten. In totaal betreft het 85 meetpunten verdeeld over het gebied.

Op basis van de vegetatietypen uit de opnames in vergelijking tot de gekarteerde typen lijkt het erop dat de vegetatieopnamen niet zozeer op representativiteit zijn gekozen maar meer op de unieke lokale vegetaties. Er zijn dan ook vooral clusters met opnamen en en rondom de aanwezige vennen.

In het gebied Rietschot-West, maar ook nabij het Meujenboersven, zijn enkele opnames gesitueerd in de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras (19Aa02). Kenmerkend voor dit type is dat de grondwaterstand minimaal eenmaal per jaar hoog genoeg is, waardoor er sprake is van een relatef hoge basenverzadiging. In droge perioden mag de grondwaterstand dieper dan 1 m -mv uitzakken.

Er zijn geen PQ's geplaatst in de gekarteerde habitattypen Kalkmoeras of in het Overgangs- en trilveen. Wel is er één PQ in het Blauwgrasland: Het gaat hier om het type 16AA01B, de typische subassociatie. Deze is vooral negatief gekenmerkt zonder eigen soorten. Het soortenrijke subtype met met Parnassia en en diverse soorten Orchideën komt hier niet meer (aantoonbaar) voor, ondanks de lokale naam 'orchideënweide'.

Ter plaatse van de vennen komen onder andere voor:

- Associatie van Pilvaren (06AC01): zwak gebufferd, zwak zuur tot neutraal water. Kenmerkend zijn contactmilieus waar zuur water verzamelt op een basenrijke onderlaag. Kan goed tegen droogval in de zomer.
- Associatie van Vlottende Bies (06AC02): tamelijk soortenarme pioniervegetatie. De gemeenschap staat veelal in contact met basenarm grondwater, of er wordt oppervlaktewater ingelaten.
- Veelstengelige Waterbies (06AC03): voedselarm, op zanderige bodem, waar langdurig neerslagwater stagneert, en die in de zomer enkele maanden kan droogvallen.
- Op de wat hogere delen rondom de vennen van het Steenhaar liggen romp-gemeenschappen(10RG04 en 10RG05) met Veenpluis, Pijpenstrootje en Veenmos.

2.5 Analyse meetreeksen peilbuizen

2.5.1 Selectie bruikbare peilbuizen

Om inzicht te verkrijgen in de grondwaterstanden en de GxG's in het plangebied zijn alle peilbuizen geïnventariseerd. Door de provincie zijn de ligging van de peilbuizen uit het meetnet verdroging aangeleverd en door de beheerders van het gebied zijn de monitoringsbuizen met bijbehorende data aangeleverd. In Dinoloket is vervolgens gekeken welke buizen er nog meer in of in de nabije omgeving van het gebied zijn gesitueerd. In bijlage 6 zijn alle DINO-peilbuizen/-filters weergegeven met meetwaarden na 2007 (voor GxG bepaling).

Daarnaast zijn op een kaart in bijlage 6 ook alle peilbuizen weergegeven, ongeacht de ouderdom. Een deel van deze meetpunten zijn mogelijk geschikt om te herplaatsen in het meetnet verdroging, om aan te sluiten op een historische reeks. Voor het bepalen van een (Actuele) GxG is deze meetset niet gebruikt.

Vervolgens zijn de voor het meetnet verdroging bruikbare peilbuizen (en bijbehorende meetreeks) geselecteerd. De volgende uitgangspunten zijn daarbij gehanteerd:

1. oude peilbuizen (met een meetreeks die eindigt voor 2007) zijn uitgesloten;
2. een meetreeks moet minimaal tweemaal per maand worden gemonitord;
3. onherstelbare/onverklaarbare uitbijters en of droogval in de peilbuizen leidt tot uitsluiting;
4. bij alle peilbuizen is (waar beschikbaar) de filterstelling ten opzichte van klei/leemlagen beoordeeld.

Vervolgens zijn de buizen verdeeld over twee deelsets:
1. peilbuizen 'potentieel goed': betrouwbare meetreeks, maar korter dan vijf jaar*
2. peilbuizen 'goed': betrouwbare meetreeks, langer dan vijf jaar*.

**5 jaar is om praktische redenen gekozen: veenbuizen zijn rond 2012 geplaatst. Hoewel strikt genomen geen GxG bepaald kan worden, geeft deze toch al een redelijk beeld van de zomer en winter grondwaterstanden.*

De resulterende peilbuizen zijn weergegeven in Tabel 2-3.

Tabel 2-3. Goede en potentieel goede peilbuizen

FID	Name	NITGNR	X_COORD	Y_COORD	mv m NAP	START_DATE	filter m -mv
0	B34E1661	B34E1661	249501	464125	30.28	2012-03-28	2.946
1	B34E1662	B34E1662	249679	464220	30.215	2012-03-28	2.114
2	B34E1663	B34E1663	249415	463912	30.31	2012-03-28	3.663
3	B34F1518	B34F1518	256800	462775	40.07	1980-03-28	2.26
4	B34F3233	B34F3233	250365	464305	29.97	2011-06-16	2.465
5	B34F3234	B34F3234	250740	464248	30.48	2012-03-29	3.034
6	B34F3235	B34F3235	250553	464030	30.2	2011-11-10	1.807
7	B34F3236	B34F3236	250510	463889	30	2011-11-10	1.669
8	B34F3237	B34F3237	250389	463718	29.31	2012-03-28	3.015
9	B34F3238	B34F3238	250259	463255	29.41	2011-11-10	2.184
10	B34F3239	B34F3239	251893	464008	31.67	2012-03-29	2.5
11	B34F3240	B34F3240	256110	462753	38.29	2011-11-10	1.911
12	B34E0316	B34E0316	249686	463579	30.75	1993-07-28	2.79
13	B34F1349	B34F1349	252495	463430	31.53	1994-09-22	3.09

In bijlage 6.2 zijn de potentieel goede en de goede peilbuizen ruimtelijk weergegeven in relatie tot de vochtige habitattypen.

Het huidige meetnet verdroging bestaat uit tien peilbuizen verdeeld over het gebied:
- twee 'goede'-toestand-buizen voor monitoring zwak gebufferd/zuur ven;
- Drie 'goede' plus drie 'potentieel goede' (gaten in meetreeks) -toestand-buizen voor monitoring vochtige heide;
- twee 'Potentieel goede' verklaar-meetpunten om het drainerende effect van waterlopen de monitoren.

Alle peibuizen betreffen freatische peilbuizen met een filterstelling van circa 2-3 m -mv.

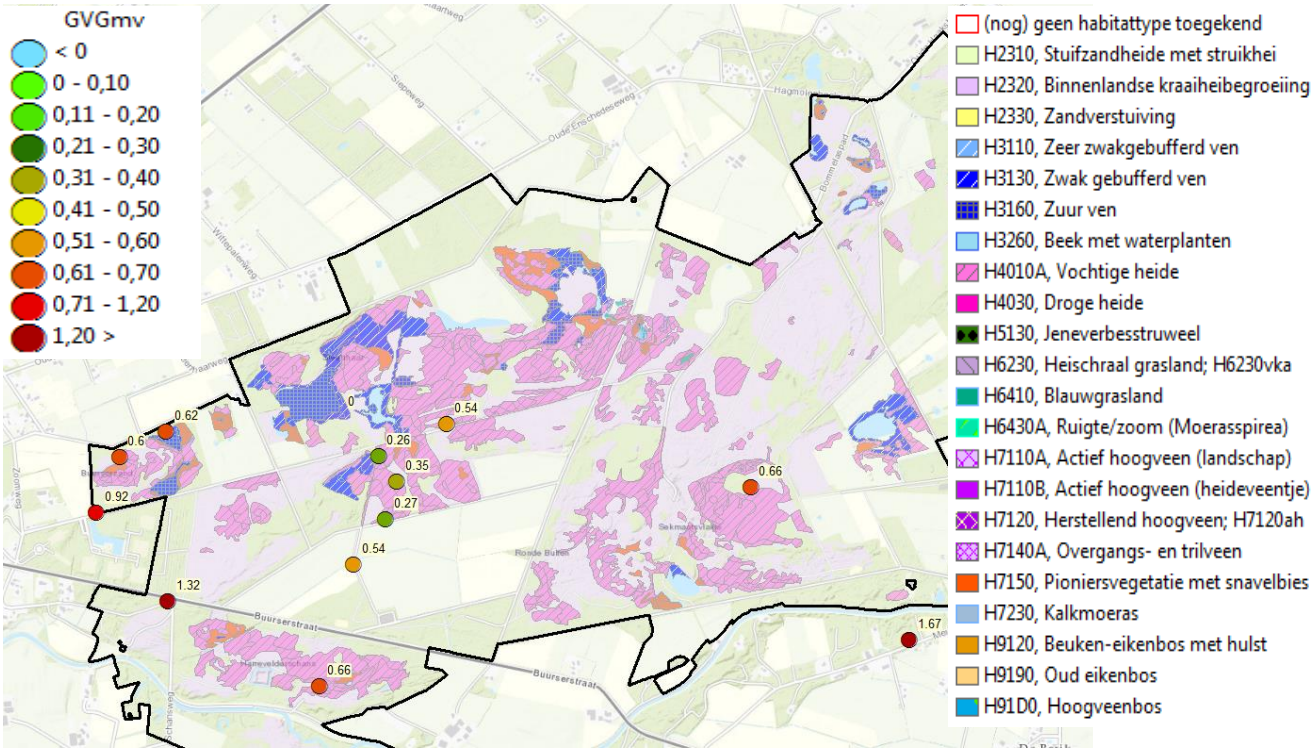
Opvallend is dat in het oostelijke en noordelijke deel van het Buurserzand vrijwel geen peilbuizen staan. Zo zijn er geen (goed bevonden) peilbuizen ter plaatse van de gekarteerde habitattypen Kalkmoeras, Overgangs- en Trilveen en Blauwgrasland (omgeving Meujenboersven, Orchideënweide), of in de gebieden de Molenbelt en Rietschot (west en oost). In het verleden was dit wel anders. Veel van deze buizen zijn in het verleden slechts enkele keren per jaar opgenomen en zijn niet geschikt voor het bepalen van GxG's, of trendanalyses.

2.5.2 Analyse GxG's peilbuizen

Algemeen
Voor de 'potentieel goede' en de 'goede' peilbuizen zijn de GxG's bepaald. Deze zijn in onderstaande Tabel 2-4 gepresenteerd. In Figuur 2-4 en Figuur 2-5 zijn de GXG's ruimtelijk weergegeven in combinatie met de grondwatergevoelige habitattypen.

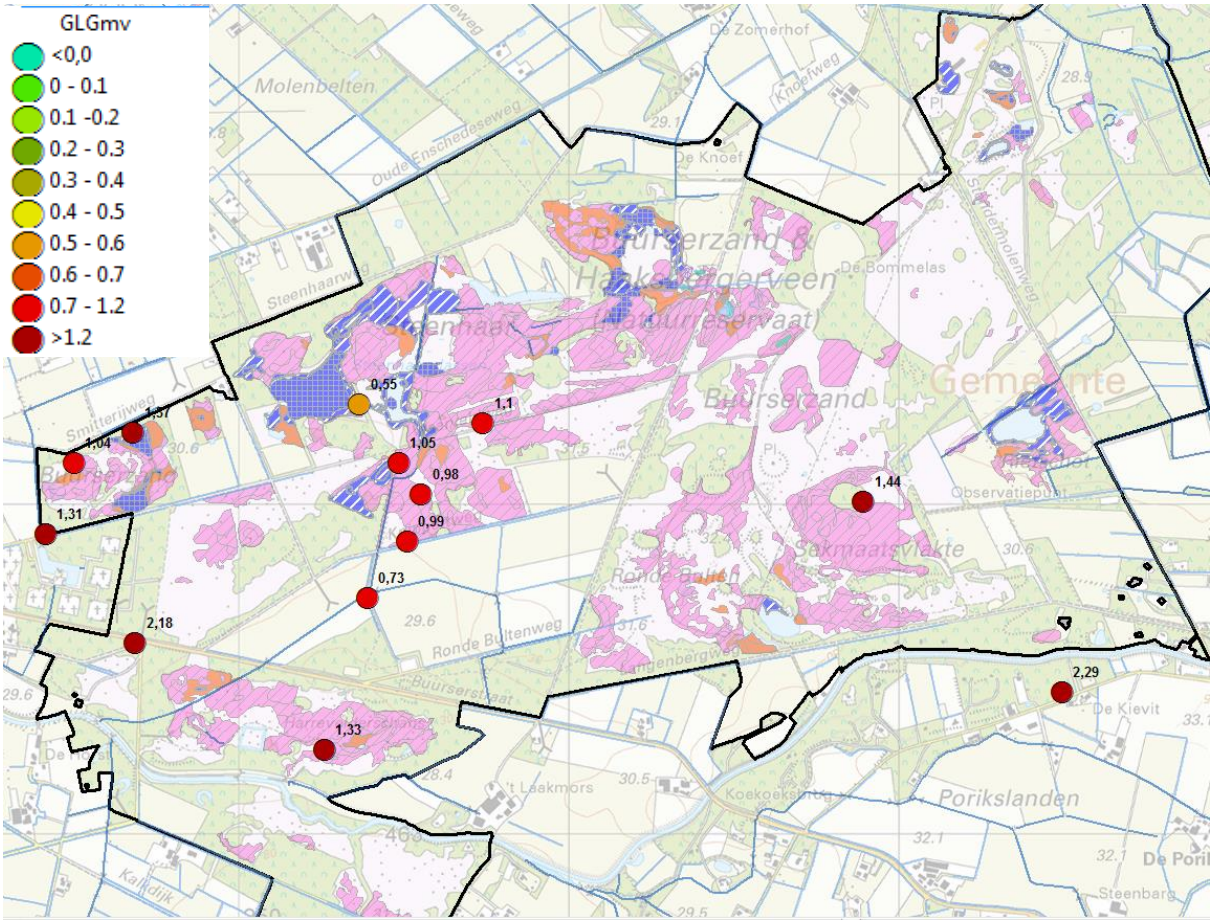
Tabel 2-4: GxG's goede en potentieel goede peilbuizen

FID	Name	FILTER_NR	mv m NAP	GLG M +NAP	GG M +NAP	GVG M +NAP	GHG M +NAP
0	B34E1661	1	30.28	29.24	29.66	29.68	29.96
1	B34E1662	1	30.22	28.85	29.35	29.60	29.70
2	B34E1663	1	30.31	29.00	29.32	29.39	29.63
3	B34F1518	1	40.07	39.24	39.70	39.79	39.86
4	B34F3233	1	29.97	29.42	29.81	29.97	30.02
5	B34F3234	1	30.48	29.38	29.85	29.94	30.20
6	B34F3235	1	30.20	29.22	29.76	29.85	30.13
7	B34F3236	1	30.00	29.01	29.53	29.73	29.92
8	B34F3237	1	29.31	28.58	28.73	28.77	28.88
9	B34F3238	1	29.41	28.08	28.66	28.75	28.94
10	B34F3239	1	31.67	30.23	30.82	31.01	31.23
11	B34F3240	1	38.29	37.31	37.96	38.10	38.24
12	B34E0316	1	30.75	28.57	29.06	29.43	29.58
13	B34F1349	1	31.53	29.24	29.64	29.86	30.07



Figuur 2-4. GVG goede en potentieel goede peilbuizen

Met uitzondering van drie peilbuizen in- en ten zuiden van het gebied Steenhaar (GVG rond de 0,3 m -mv en één peilbuis met een GVG net boven maaiveld) zijn de gemeten GVG's overal dieper dan 0,5 m -mv. De huidige peilbuizen (waarmee een actuele GxG kon worden afgeleid) zijn echter geconcentreerd op een beperkt aantal locaties, met name in het westelijk deel van het Buurserzand. Deze geven mogelijk geen representatief beeld van de huidige situatie.



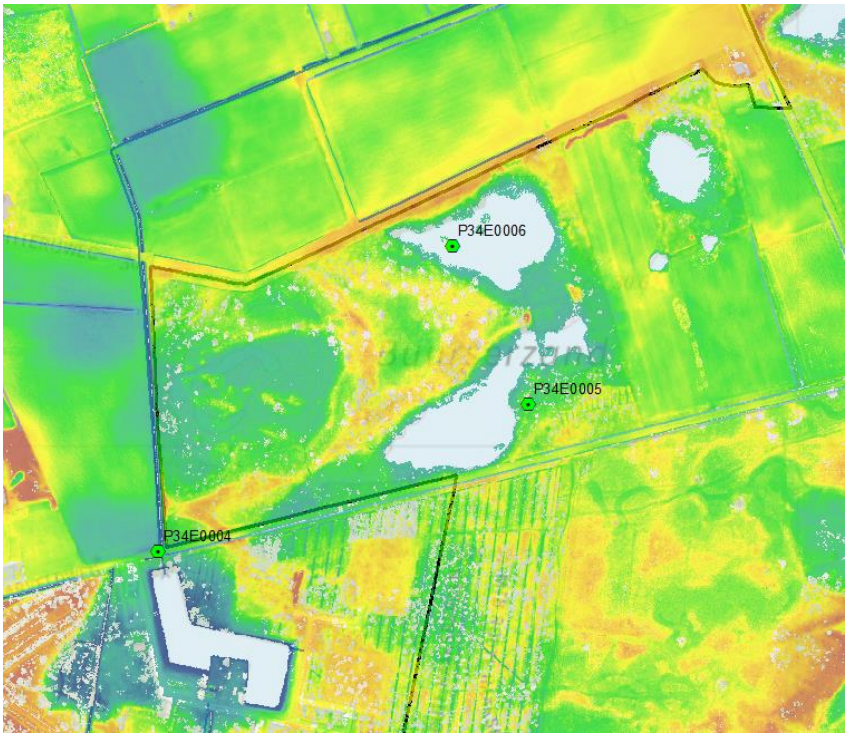
Figuur 2-5 GLG goede en potentieel goede peilbuizen

In de GLG zakken de gemeten grondwaterstanden overal diep uit, zelfs de peilbuis op de rand van het habitattype ’zwakgebufferd ven’ in het gebied Steenhaar.
In het gebied zijn geen peilbuizen met meerdere filters. Verwachting is ook dat in dit gebied sprake is van één watervoerend pakket, zonder potentiaalverschillen of schijngrondwater-spiegels.

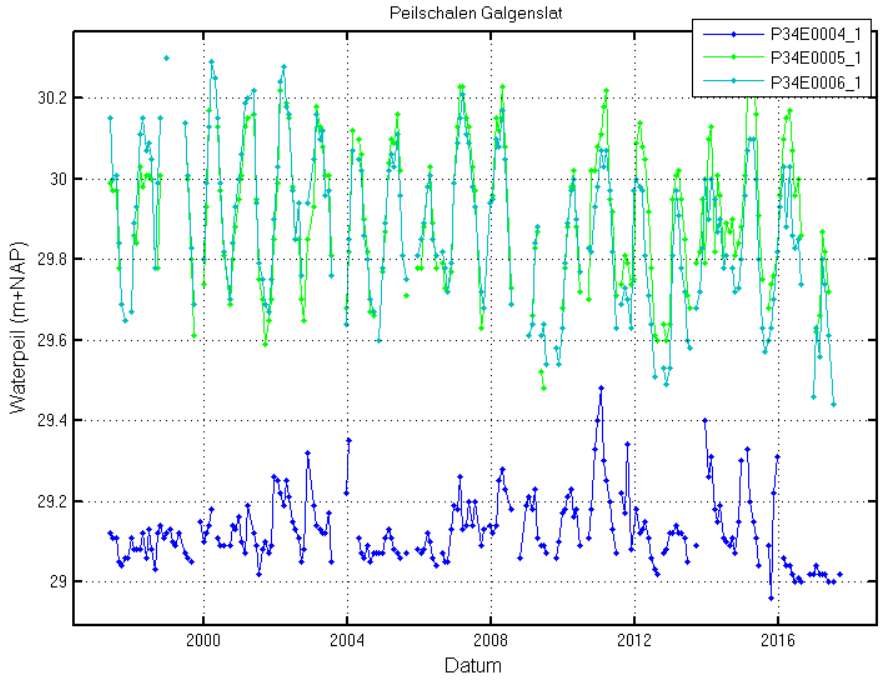
2.6 Analyse peilschalen

Om een goed beeld te krijgen van de dynamiek en eventuele droogval in de plassen zijn aanvullend de peilschalen in Dinoloket geanalyseerd. Alle peilschalen zijn weergegeven in bijlage 8. Daarbij is tevens weergegeven met welke peilschalen een GxG kan worden bepaald (langjarige meetreeks na 2007).

In het westelijk deel van het Buurserzand wordt op twee locaties het venpeil gemeten. In de directe omgeving wordt ook het peil in de waterloop op de rand van het N2000-gebied gemonitord. De situering van de peilschalen in relatie tot de hoogtekaart is weergegeven in Figuur 2-6. De peilen in de tijd zijn uitgezet in Figuur 2-7. Hieruit wordt duidelijk wat de drainerende werking is van de schouwsloot op de rand van het gebied. De waterstand in de schouwsloot is 0,5 tot 1,0 m lager dan de venpeilen.



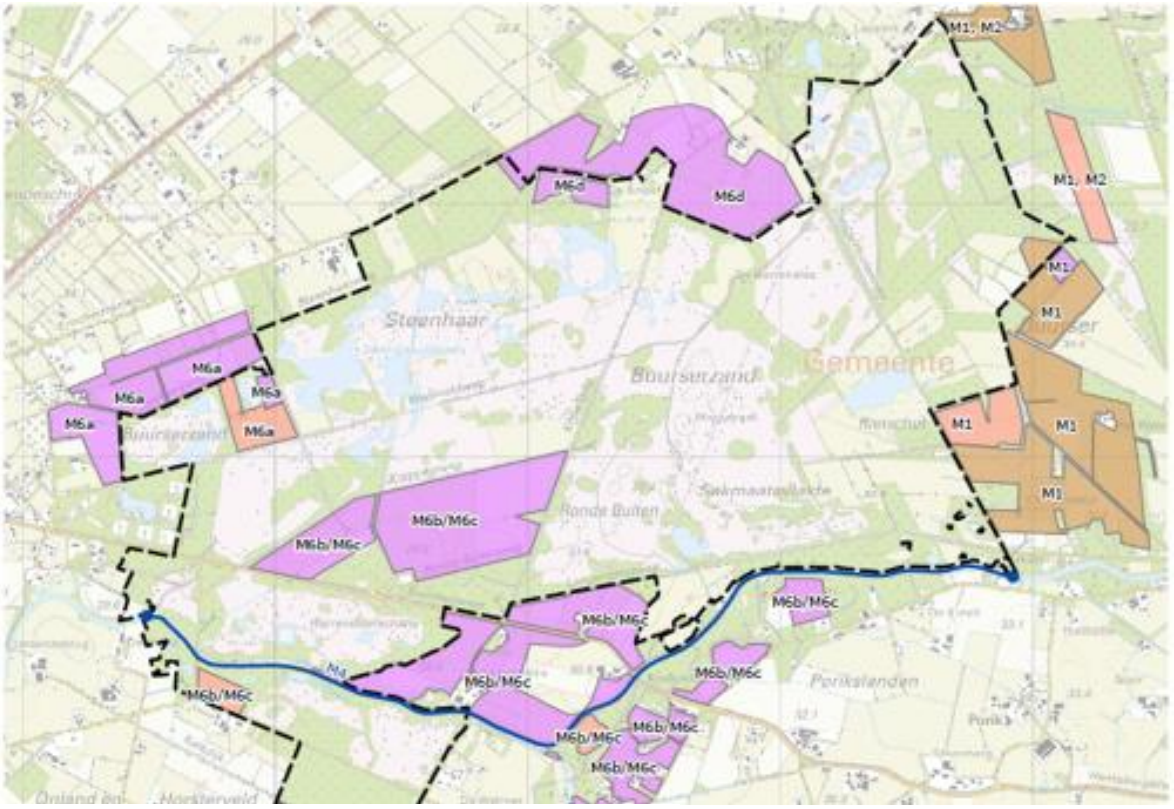
Figuur 2-6 Situering peilschalen Galgenslat



Figuur 2-7. Peilen peilschalen Galgenslat

2.7 Beoogde maatregelen uit de PAS

De maatregelen die in het kader van de PAS voor het Buurserzand zijn beschreven zijn gepresenteerd in Figuur 2-8.



M1 verondiepen Biesheuvelleiding

M2 verondiepen Hagmolenbeek

M4 herinrichting Buurserbeek

M6a aank/herinrichten percelen langs de Smitterijweg

M6b aank/herinrichten landbouwenclave De ronde Bulten

M6c aank/herinrichten landbouwpercelen van de Laakmors en Steenhaar

M6d opheffen drainerende werking landbouwpercelen De Knoef

Voor heel Buurserzand:
M11 kappen naaldbos

Figuur 2-8 PAS maatregelen Buurserzand

De belangrijkste knelpunten uit de PAS-analyse (provincie Overijssel, november 2015) zijn de verslechterde waterhuishouding op regionale schaal, verarming door verdroging, verzuring en plaggen in het recente verleden en het ontbreken van de historische productiviteitsgradiënt. De historische productiviteitsgradiënt vanuit de ontginning eindigde in de laagste terreindelen (dekzandlaagtes, beekdalen) met natte graslanden, struwelen en broekbos op lemige bodem. Deze laagtes zijn grotendeels alsnog ontgonnen tot agrarisch grasland en productiebos en tegelijkertijd veelal verdroogd. De gradiënt is hierdoor sterk ingekort; de mineralenrijkdom en relatief goede vochtvoorziening in de laagtes is niet meer beschikbaar voor soorten van natuurlijker vegetaties. Dit knelpunt verkleint het leefgebied en de uitwijkmogelijkheden van soorten in de hoger gelegen delen van de gradiënt sterk (Bijlsma et al., 2012). De belangrijkste herstelmaatregelen zijn gericht op herstel van een kleinschalig, gevarieerd landschap en aansluiting bij de omgeving (Bijlsma et al., 2012).

Daarnaast is de verondieping van watergangen belangrijk omdat deze watergangen ervoor zorgen dat er minder water het gebied wordt uitgeleid. Hierdoor kan de kwelstroom uit de ondergrond langer in het gebied blijven en er voor zorgen dat er meer buffering van het grondwater plaatsvindt.

2.8 Synthese

Het gebied bestaat uit een afwisseling van grote en kleine laagten, dekzandruggen en stuifzanden. Samen vormen de zandige afzettingen boven de tertiaire kleien één watervoerend pakket. Veen- en leemlenzen van variabele dikte zorgen voor een semi-scheidende laag van beperkte weerstand met lokaal schijngrondwaterspiegels, door stagnatie van regenwater. Er sprake van infiltratie op de koppen van de dekzandruggen en lokale kwel in de laagten. Dit resulteert in gradiëntrijke situaties op de overgang van ruggen naar laagten. De laagten worden in belangrijke mate gevoed door regenwater, maar er is vaak enige invloed van basenhoudend of koolstofhoudend grondwater. De basen stromen met het lokale grondwater toe uit rijkere sedimenten in de ondiepe ondergrond nabij de laagten. Dit alles zorgt voor grote variaties in milieuomstandigheden in het gebied van droog tot nat en van zuur tot basenrijke omstandigheden, wat zich uit in de aanwezige vegetaties.

De natuurlijke gradiënten zijn echter niet meer wat ze geweest zijn: De historische productiviteitsgradiënt vanuit de ontginning eindigde in de laagste terreindelen (dekzand-laagtes, beekdalen) met natte graslanden, struwelen en broekbos op lemige bodem. Deze laagtes zijn grotendeels alsnog ontgonnen tot agrarisch grasland en productiebos met bijbehorend ont- en afwateringssysteem. De gradiënt is hierdoor sterk ingekort. Bovendien is de beekloop sterk genormaliseerd en is de drooglegging vergroot voor landbouwkundig gebruik, met als gevolg verdroging voor het natuurgebied.

Vochtige Heide en (zure) vennen komen nog op relatief grote schaal voor. De grondwater-invloed is echter voor een groot deel verdwenen. Er zijn nog enkele snippertjes met de habitattypen Kalkmoeras, overgangs- en trilveen en Blauwgrasland. De achterliggende vegetatietypen geven een nog minder positief beeld. Op basis van de vegetaties blijkt dat de grondwaterinvloed alleen nog heel lokaal tot in de wortelzone komt. Zelfs ter plaatse van de habitattypen Kalkmoeras en Blauwgrasland lijkt nu vooral sprake te zijn van lokale afstroming van wat zuurder water.

3 Aanvulling meetnet verdroging

3.1 Algemeen

Bij de bepaling van de aanvullende peilbuizen voor het meetnet verdroging is gebruik gemaakt van de systeemanalyse en input uit een werksessie met gebiedsdeskundigen. Dit heeft ertoe geleid dat het uitgangspunt vanuit het beschikbare budget (ruimte voor circa vijf extra hydrologische meetpunten) is losgelaten. Het ontwerpmeetnet is bepaald aan de hand van de beschikbare peilbuizen, de plekken waar inzicht in het systeem wenselijk is en waar effecten van PAS-maatregelen kunnen worden gemonitord.

Om de werking van het hydrologisch systeem inzichtelijk te maken, is ervoor gekozen om in raaien te werken. De raaien in het ontwerp doorsnijden gradiënten in hoogte als ook de grondwatergevoelige vegetaties. Daarbij is getracht peilbuizen zoveel mogelijk op de 'knikpunten' in het systeem te leggen op overgangen van hoogtegradiënten.

In het meetnet zijn drie verschillende typen meetpunten onderscheiden, namelijk:

- toestandsmeetpunt habitattype/ vegetatietype;
- verklarend meetpunt in relatie tot ontwikkelingen / maatregelen PAS;
- systeem meetpunt: om het eco-hydrologisch systeem met slenken te verklaren; de gradiënten van droog naar nat. Waar nodig zijn naast freatische buizen ook diepe filters opgenomen om de kwel/wegzijging in beeld te brengen.

Op basis van deze uitgangspunten is door Sweco een voorstel uitgewerkt voor de raaien en de meetpunten in het meetnet. Deze zijn met de verschillende actoren tijdens een werk-sessie besproken en zijn wijzigingen met elkaar afgestemd. Dit heeft geleid tot het voorstel voor het meetnet verdroging zoals in bijlage 10 is weergegeven.

In tabel 3-1 zijn alle meetpunten in het voorstel van het meetnet opgenomen met het bijbehorende meetdoel. Uit de tabel is af te lezen dat er drie nieuwe peilbuizen zijn voorzien. Daarnaast zijn er twee historische buizen die opnieuw geplaatst dienen te worden. Op vijftien locaties staat wel al een peilbuis, maar wordt deze in veel gevallen slechts eenmaal per maand afgelezen. In het veld dienen deze buizen beoordeeld te worden en indien geschikt bevonden, dienen deze voorzien te worden van een logger.

Er zijn drie meetraaien in het gebied geselecteerd. Deze raaien komen grotendeels overeen met in het verleden geplaatste raaien, die nu voor de huidige meetdoelen nader zijn ingevuld. Twee van de meetraaien doorsnijden het gebied van noord naar zuid, waarbij zowel de laagtes met kwel en vennen en de dekzandruggen worden doorsneden. Daarnaast is er een meetraai in het Rietschot opgenomen. Deze raai komt van de hoge centrale dekzandrug en loopt de slenk van het rietschot in.
Naast de meetraaien zijn er zowel in het noordoosten (Buu52 en Buu 62) en in het noordwesten (Buu26, Buu27 en Buu28) individuele meetlocaties opgenomen in het meetnet om de lokale toestand te kunnen monitoren.

Tabel 3-1 Voorstel monitoringsnetwerk

WERKNAAMLOC	Name_filt	FilterNo	CODE1	ONTWERP	PASPROCES	PASNIEUW	TOESTAND	VERKLAREND	RAAICODE
BUU42	B34F3198_1	1	SWECO18	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU12	B34F1620_1	1	B172	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	Rietschot
BUU43	B34F3233_1	1	SWECO16	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU48	B34F3239_1	1	SWECO06	INGERICHT	Ja	Nee	Nee	Nee	noord-zuid systeem
BUU26	B34E1661_1	1	SWECO32	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	
BUU28	B34E1663_1	1	SWECO31	INGERICHT	Ja	Nee	Nee	Ja	
BUU46	B34F3237_1	1	SWECO21	INGERICHT	Ja	Nee	Nee	Nee	Steenhaar-Buursebeek
BUU44	B34F3235_1	1	SWECO19	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU45	B34F3236_1	1	SWECO20	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU47	B34F3238_1	1	SWECO22	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU27	B34E1662_1	1	SWECO33	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	
BUU61	B34F2999_1	1		INGERICHT	nee	Nee	Ja	Ja	noord-zuid systeem
BUU41	B34F2976_1	1	SWECO02	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Mogelijk	noord-zuid systeem
BUU41	B34F2976_2	2	SWECO02	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Mogelijk	noord-zuid systeem
BUU40	B34F2974_1	1	SWECO01	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU40	B34F2974_2	2	SWECO01	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU38	B34F2972_1	1	SWECO03	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Mogelijk	noord-zuid systeem
BUU39	B34F2973_1	1	SWECO00	INGERICHT	Ja	Nee	Nee	Mogelijk	noord-zuid systeem
BUU36	B34F1619_1	1	SWECO08	INGERICHT	nee	Nee	Nee	Ja	Rietschot
BUU35	B34F1570_1	1	SWECO04	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU35	B34F1570_2	2	SWECO04	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU35	B34F1570_4	4	SWECO04	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU35	B34F1570_3	3	SWECO04	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Nee	noord-zuid systeem
BUU11	B34F1541_1	1	B71	HISTORISCH	nee	Nee	Ja	verwijderen	Rietschot
BUU31	B34F1546_1	1	SWECO10	INGERICHT	nee	Nee	Nee	Mogelijk	Rietschot
BUU32	B34F1552_1	1	SWECO11	INGERICHT	nee	Nee	Nee	Mogelijk	Rietschot
BUU34	B34F1559_1	1	SWECO05	HISTORISCH	nee	Nee	Ja	Ja	noord-zuid systeem
BUU29	B34F1526_1	1	SWECO23	INGERICHT	Ja	Nee	Nee	Mogelijk	Steenhaar-Buursebeek
BUU30	B34F1535_1	1	SWECO17	INGERICHT	nee	Nee	Ja	Ja	Steenhaar-Buursebeek
BUU33	B34F1553_1	1	SWECO13	INGERICHT	nee	Nee	Nee	Mogelijk	Rietschot
BUU25			SWECO24	INGERICHT	Ja	Nee	Ja	Ja	noord-zuid systeem
BUU49			SWECO15	ONTWERP	Ja	Ja	Ja	Ja	noord-zuid systeem
BUU51			SWECO09	INGERICHT	nee	Nee	Nee	Ja	Rietschot
BUU52			SWECO14	ONTWERP	Ja	Ja	Ja	Ja	
BUU62				ONTWERP	Ja	Ja	Ja	Ja	

3.2 Toelichting op raaien en meetpunten

In onderstaande paragrafen gaan wij nader in op de voorgenomen meetdoelen van de peilbuizen per raai. Hierbij wordt in sommige gevallen naar een Sweco-code. Deze zijn opgenomen in de totaaltabel van het monitoringsnetwerk in bijlage 10. Deze is digitaal als Excel-bestand opgeleverd vanwege de grote hoeveelheid aan informatie in het bestand. Hierdoor is deze tabel niet goed leesbaar in een vast formaat.

3.2.1 Noord-zuid-systeemraai

De systeemraai van noord naar zuid begint met een peilschaal in de Knoefleiding. Hier zal in het kader van de PAS een deel verondiept/gedempt worden. Daarna loopt de raai in zuidwestelijke richting door naar het vennengebied, waarna de raai naar het oosten afbuigt. Hier zijn enkele locaties met specifieke vegetaties (moerashertshooi (meetpunt B34F2976_2) en in de Orchideeënweide (B34F2972_1). De laatste is zeer waarschijnlijk een meetpunt van natuurmonumenten dat bekend staat onder code B132 NMM.

Vervolgens is het Meujboersven in de raai opgenomen om de effecten van de PAS-maatregelen in het noorden te monitoren en de ontwikkelingen van het Blauwgrasland en Kalkmoeras bij te houden. Vervolgens loopt de raai de helling op van de Sekmaatsvlakte naar de peilbuis (met dubbel filter) die TAUW daar heeft geplaatst. Op de Sekmaatsvlakte zijn vochtige vegetaties gevonden die waarschijnlijk worden verklaard door stagnatie van neerslag op een slechtdoorlatende Gyttja-laag in de bodem.

In de raai zijn ook meetlocaties opgenomen aan de zuidkant van de centrale dekzandrug. De vochtige heide bij en de peilen in het Buursermeertje zijn opgenomen in de raai om effecten op de grondwaterstanden van ingrepen in de Buurserbeek te kunnen volgen in combinatie met de toestand van de vochtige heide. Een meetpunt voor de waterpeilen in de beek zelf is het eindpunt van de raai.

3.2.2 Raai Steenhaar-Buurserbeek

Aan de westkant van het Buurserzand zijn al peilbuizen aanwezig in het meetnet verdroging van de provincie. Met enkele aanvullingen in de vennen van Steenhaar en het doortrekken naar de Buurserbeek is ook hier een systeemraai gemaakt.

In deze hele meetraai kunnen de grondwatereffecten van PAS-maatregelen worden gemonitord. Ingrepen in het noorden zullen vooral uiting hebben op de steenhaarplassen. Centraal in het gebied ligt de landbouwenclave waar een meer natuurgerichte inrichting en beheer (verondiepen perceelsloten en baanpassing beheer) effect zal hebben op grond-waterstanden en de ontwikkelingen van de vegetaties. Effecten van de Buurserbeek zullen vooral in het zuiden meetbaar zijn.

3.2.3 Raai Rietschot

Het Rietschot is een laagte in het landschap aan de oostkant van het Buurserzand. Aan deze kant zijn PAS-maatregelen gepland die gericht zijn op het verondiepen/dempen van enkele afwateringen. Hierdoor is de verwachting dat grondwaterstanden gaan stijgen. De raai die nu is voorgesteld, loopt vanaf deze afwaterende waterlopen door het Rietschot de helling op naar de Sekmaatsvlakte.

De meetpunten in de raai zijn voorgesteld om dichtbij de Biesheuvelleiding effecten te kunnen monitoren, centraal in de slenk (B34F1552). Er is een peilschaal voorgesteld om de waterstanden in de Rietschot zelf te kunnen volgen. Daarna loopt de raai omhoog en is op de overgang van de laagte naar de helling een meetpunt (B34F1619) voorgesteld. Daarnaast is er op de helling (inzijggebied) een extra meetpunt voorgesteld. Naast de peilbuizen is het voorstel om een oude peilbuis te hergebruiken (BUU51) die in het verleden door natuurmonumenten is geplaatst. Deze buis (B131 NMM) heeft een lange en goede meetreeks en geeft dus een goede kijk in het verleden.

3.2.4 Individuele meetlocaties

In het noordoosten ligt de molenbelt. Hier is het mogelijk om inzicht te krijgen in de effecten van PAS maatregelen aan de Paardenbroekleiding. Dit gebied is echter weinig onderzocht en het is niet duidelijk waar goede meetlocaties te plaatsen zijn. Er is wel gekozen om in dit gebied de toestand van de aanwezige vochtige heide te monitoren (BUU52).

Het Galgenslat is een deelgebiedje in het noordwesten van het Buurserzand. Effecten van maatregelen kunnen hebben invloed op grondwaterstanden en de ontwikkelingen van vegetaties. Hier zijn al drie peilbuizen aanwezig in het huidige meetnet verdroging. Deze kunnen hiervoor gebruikt worden, zonder opgenomen te worden in een meetraai.

4 Literatuur

Bijlsma, R.J., J. Sevink & R.W. de Waal, 2012. Droog zandlandschap. Herstelstrategie op landschapsschaal, versie november 2012.

Bell & Van „t Hulenaar. *Evaluatie van het hydrologisch meetnet Buurserzand*. Vereniging Natuurmonumenten. 2002.

Bell & Van „t Hulenaar.Scenario-onderzoek waterhuishoudkundige maatregelen de Rietschot, 't Waarecht en het Buurserveld. Waterschap Regge en Dinkel. Mei 2006.

Driel, Van, D.J. en Boss, M. Gebruikershandleiding en programmatuur Waternood 2007. STOWA rapport 2007-19. December 2007.

Everts, F.H., E. Brouwer, A.T.W. Eysink, R. van der Burg & H. van Kleef, 2012. Nat zandlandschap. Herstelstrategie op landschapsschaal, versie november 2012.

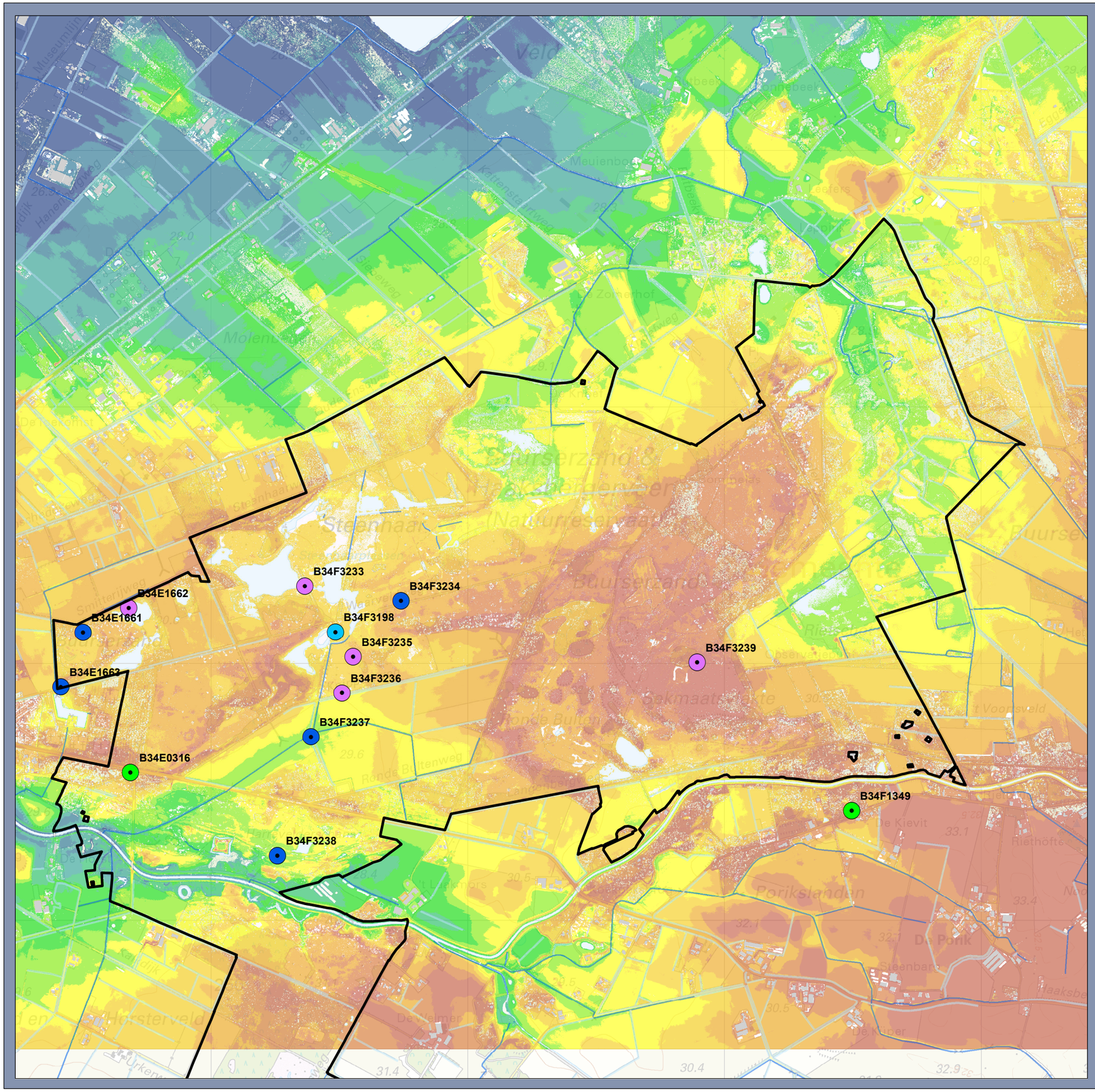
Provincie Overijssel. *Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Buurserzand en Haaksbergerveen*. 18 november 2015.

Runhaar, J. Jalink, M. H. Hunneman, H. Witte, J.P.M. Hennekens S.M. Ecologische vereisten habitattypen. KWR iov Ministerie van LNV, directie kennis. Rapport KWR 09.018 Februari 2009.

Schamineé, J. Et al. Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland. KNNV- uitgeverij. ISBN: 978 90 5011 309 0.

Schamineé, J. Et al. Veldgids Rompgemeenschappen van Nederland. KNNV uitgeverij. ISBN: 978 90 5011 5162.

Bijlage 1. Hoogtekaart



Legenda

Begrenzing Natura2000 gebieden

AHN Buursezand

m tov NAP

- < - 27
- 27 - 27.5
- 27.5 - 28
- 28 - 28.5
- 28.5 - 29
- 29 - 29.5
- 29.5 - 30
- 30 - 30.5
- 30.5 - 31
- 31 - 31.5
- 31.5 - >

Buursezand Maaiveldhoogten

Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 4/17/2018
Schaal: 1:15,000
Formaat: A3

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2. Top van Dongen Klei

B34F3233
B34E1662
B34E1661
B34F3234
B34F3235
B34F3239
B34E1663
B34F3236
B34F3237
B34E0316
B34F1349
B34F3238

Legenda

Begrenzing Natura2000 gebieden

Pb_Meetnetten+_Goede_pb_Dino_Buurserzand

dok1-t-c.asc

m+NAP

- -355,13 - -304,7
- -304,69 - -20
- -19,99 - -10
- -9,99 - 0
- 0,01 - 5
- 5,01 - 10
- 10,01 - 20
- 20,01 - 25
- 25,01 - 30
- 30,01 - 34,52

Buurserzand (REGIS vII.2)
Bovenkant klei Form. van Dongen m+NAP
Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 4-12-2017
Schaal: 1:10.000
Formaat: A2

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

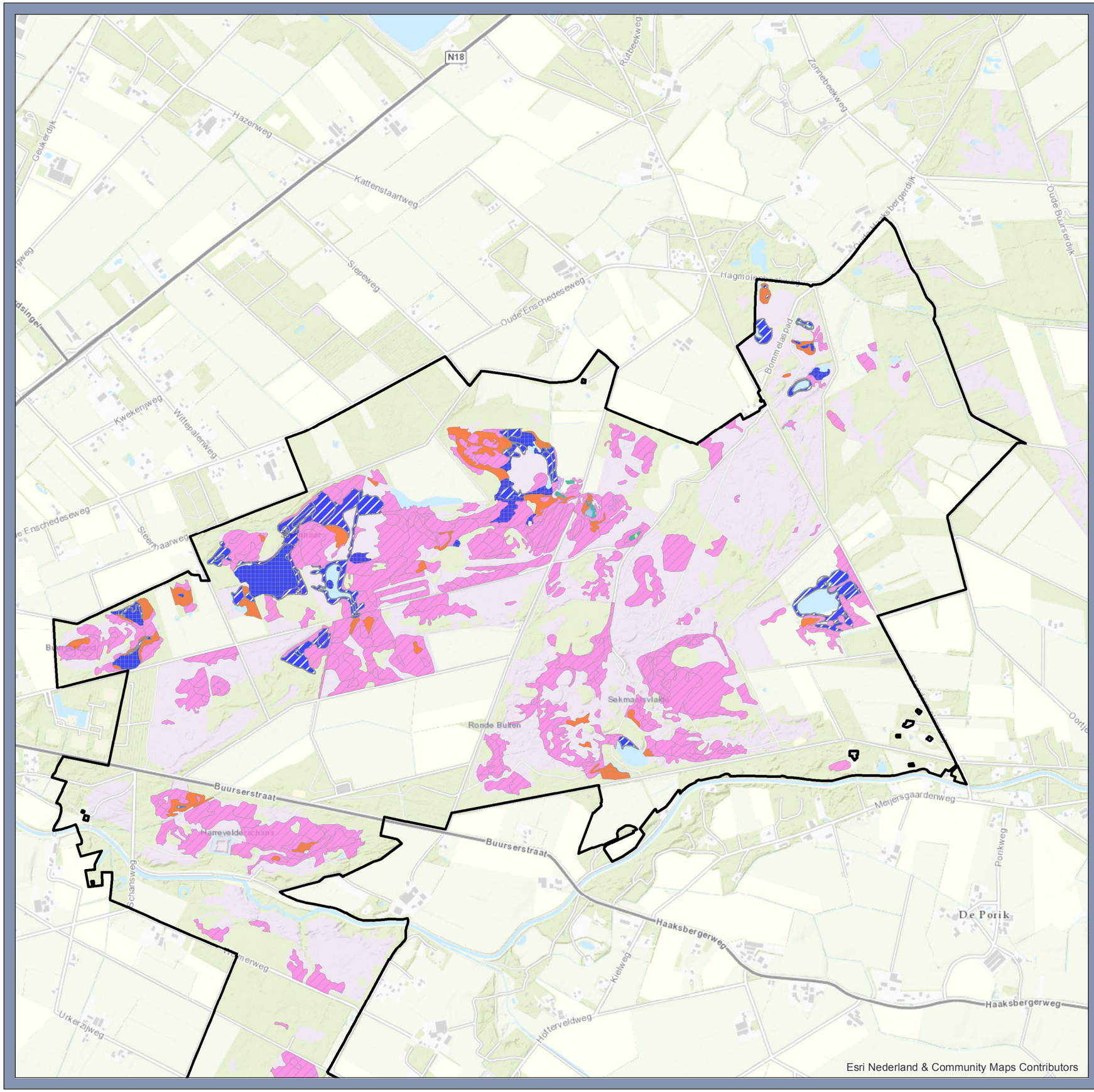
0 100 200 300 400 500 600 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

E:\355211_meetnet verdr_OV\GIS\arMXD\Monitoringsnetwerk_N2000_sw3.mxd 4-12-2017 9:48:38

Bijlage 3. Grondwatergevoelige habitattypen



Legenda

- Begrenzing Natura2000 gebieden
- H3130, Zwak gebufferd ven
- H3160, Zuur ven
- H4010A, Vochtige heide
- H6410, Blauwgrasland
- H7140A, Overgangs- en trilveen
- H7150, Pioniersvegetatie met snavelbies
- H7230, Kalkmoeras

Vochtige Habitattypen Buurserzand

Optimalisatie Monitoringsnetwerken N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 8-11-2017
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PARK\355211\GIS\del\MXD\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 8-11-2017 15:07:36

Bijlage 4. Vegetatiekartering

Vegetatiecode	Omschrijving (wetenschappelijk)	Omschrijving (nederlands)
06AA01B	Isoeto-Lobelietum eleocharitetosum multicaulis	Associatie van Biesvaren en Waterlobelia; subassociatie met Veelstengelige waterbies
06AC03	Eleocharitetum multicaulis	Associatie van Veelstengelige waterbies
06AC04	Samolo-Littorelletum	Associatie van Waterpunge en Oeverkruid
06RG01	RG Littorella uniflora-[Littorelletea]	RG Oeverkruid [Oeverkruid-klasse]
07AA01	Philonotido fontanae-Montietum	Bronkruid-associatie
07AA02	Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum oppositifolii	Associatie van Paarbladig goudveil
07AA02A	Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum inops	Associatie van Paarbladig goudveil; arme subassociatie
07AA02B	Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum pellietosum	Associatie van Paarbladig goudveil; subassociatie met Gewone pellia
07AA02C	Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum cratoneuretosum	Associatie van Paarbladig goudveil; subassociatie met Gewoon diknerfmos
07AA03	Pellio-Conocephaletum	Kegelmos-associatie
08AA02	Polygono-Veronicetum anagallidis-aquaticae	Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper
08AA04	Glycerietum plicatae	Associatie van Stomp vlotgras
08BB03A	Alismato-Scirpetum scirpetosum triquetri	Associatie van Heen en Grote waterweegbree; subassociatie met Driekantige bies
08BB03B	Alismato-Scirpetum calthetosum	Associatie van Heen en Grote waterweegbree; subassociatie met Spindotterbloem
08BB04B	Typho-Phragmitetum calthetosum	Riet-associatie; subassociatie met Dotterbloem
08BB04D	Typho-Phragmitetum thelypteridetosum	Riet-associatie; subassociatie met Moerasvaren
08BC02	Caricetum gracilis	Associatie van Scherpe zegge
08BC02A	Caricetum gracilis typicum	Associatie van Scherpe zegge; typische subassociatie
08BC02B	Caricetum gracilis comaretosum	Associatie van Scherpe zegge; subassociatie met Wateraardbei
08BC03	Caricetum vesicariae	Blaaszegge-associatie
08BC04	Lysimachio-Caricetum aquatilis	Associatie van Noordse zegge
09AA01	Caricetum trinervi-nigrae	Associatie van Drienervige en Zwarte zegge
09AA02	Pallavicinio-Sphagnetum	Veenmosrietland
09AA02A	Pallavicinio-Sphagnetum typicum	Veenmosrietland; typische subassociatie
09AA02B	Pallavicinio-Sphagnetum molinietosum	Veenmosrietland; subassociatie met Pijpenstrootje
09AA03	Carici curtae-Agrostietum caninae	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge
09AA03A	Carici curtae-Agrostietum typicum	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge; typische subassociatie
09AA03B	Carici curtae-Agrostietum caricetosum diandrae	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge; subassociatie met Ronde zegge
09BA01	Scorpidio-Caricetum diandrae	Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge
09BA02	Campylio-Caricetum dioicae	Associatie van Vetblad en Vlozegge
09BA03	Parnassio-Juncetum atricapilli	Associatie van Duinrus en Parnassia
09BA04	Junco baltici-Schoenetum nigricantis	Knopbies-associatie
09BA04A	Junco baltici-Schoenetum typicum	Knopbies-associatie; typische subassociatie
09BA04B	Junco baltici-Schoenetum trifolietosum	Knopbies-associatie; Knopbies-arme subassociatie
09BA05	Equiseto variegati-Salicetum repentis	Associatie van Bonte paardestaart en Moeraswespenorchis
10AA02	Sphagno-Rhynchosporetum	Associatie van Veenmos en Snavelbies
10AA02A	Sphagno-Rhynchosporetum sphagnetosum cuspidati	Associatie van Veenmos en Snavelbies; subassociatie met Waterveenmos
10AA02B	Sphagno-Rhynchosporetum sphagnetosum recurvi	Associatie van Veenmos en Snavelbies; subassociatie met Slankveenmos
10AA03	Caricetum limosae	Veenbloembies-associatie
10RG03	RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]	RG Veenpluis en Veenmos [Klasse van de hoogveenslenken]
10RG04	RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]	RG Pijpenstrootje en Veenmos [Klasse van de hoogveenslenken]
11AA01	Lycopodio-Rhynchosporetum	Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
11AA02	Ericetum tetralicis	Associatie van Gewone dophei
11AA02A	Ericetum tetralicis sphagnetosum	Associatie van Gewone dophei; subassociatie met Veenmos
11AA02C	Ericetum tetralicis typicum	Associatie van Gewone dophei; typische subassociatie
11AA02E	Ericetum tetralicis orchietosum	Associatie van Gewone dophei; subassociatie met Gevlekte orchis
11AA03	Empetro-Ericetum	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei
11AA03A	Empetro-Ericetum phragmitetosum	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei; subassociatie met Riet
11AA03B	Empetro-Ericetum gymnocoleetosum	Associatie van Kraaihei en Gewone dophei; subassociatie met Broedkelkje
11BA01	Erico-Sphagnetum magellanici	Associatie van Gewone dophei en Veenmos
11BA01A	Erico-Sphagnetum typicum	Associatie van Gewone dophei en Veenmos; typische subassociatie
11BA01B	Erico-Sphagnetum empetretosum	Associatie van Gewone dophei en Veenmos; subassociatie met Kraaihei
11BA02	Sphagno palustris-Ericetum	Moerasheide
11BA02A	Sphagno palustris-Ericetum molinietosum	Moerasheide; subassociatie met Pijpenstrootje
11BA02B	Sphagno palustris-Ericetum anthoxanthetosum	Moerasheide; subassociatie met Gewoon reukgras
11RG01	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea/Scheuchzerietea]	RG Eenarig wollegras [Klasse van de hoogveenbulten en natte heiden/Klasse van de hoogveenslenken]
12BA01	Ranunculo-Alopecuretum geniculati	Associatie van Geknikte vossenstaart
12BA02	Triglochino-Agrostietum stoloniferae	Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras
12BA03	Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae	Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras
12BA03A	Trifolio fragiferi-Agrostietum lolietosum	Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras; subassociatie met Engels raaigras
12BA03B	Trifolio fragiferi-Agrostietum centaurietosum	Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras; subassociatie met Fraai duizendguldenkruid
16AA01	Cirsio dissecti-Molinietum	Blauwgrasland
16AA01A	Cirsio dissecti-Molinietum nardetosum	Blauwgrasland; subassociatie met Borstelgras
16AA01B	Cirsio dissecti-Molinietum typicum	Blauwgrasland; typische subassociatie
16AA01C	Cirsio dissecti-Molinietum peucedanetosum	Blauwgrasland; subassociatie met Melkeppe
16AA01D	Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum	Blauwgrasland; subassociatie met Parnassia
16AB01	Crepido-Juncetum acutiflori	Associatie van Veldrus en Gevlekte orchis
16AB02	Rhinantho-Orchidetum morionis	Associatie van Harlekijn en Ratelaar
16AB03	Lychnido-Hypericetum tetrapteri	Associatie van Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi
16AB04	Ranunculo-Senecionetum aquatici	Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid
16AB04A	Ranunculo-Senecionetum juncetosum articulati	Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid; subassociatie met Zomprus
16AB04B	Ranunculo-Senecionetum caricetosum paniceae	Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid; subassociatie met Blauwe zegge
16AB05	Scirpetum sylvatici	Bosbies-associatie
16AB06	Angelico-Cirsietum oleracei	Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge
16BA01A	Fritillario-Alopecuretum cynosuretosum	Kievitsbloem-associatie; subassociatie met Kamgras
16BA01B	Fritillario-Alopecuretum typicum	Kievitsbloem-associatie; typische subassociatie
16BA01C	Fritillario-Alopecuretum calthetosum	Kievitsbloem-associatie; subassociatie met Dotterbloem
19AA02	Gentiano pneumonanthes-Nardetum	Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
22AA01	Atriplicetum littoralis	Strandmelde-associatie
22AA01A	Atriplicetum littoralis typicum	Strandmelde-associatie; typische subassociatie
22AA01B	Atriplicetum littoralis cirsietosum	Strandmelde-associatie; subassociatie met Akkerdistel
22AB01	Salsolo-Cakiletum maritimae	Associatie van Loogkruid en Zeeraket
22AB01A	Salsolo-Cakiletum typicum	Associatie van Loogkruid en Zeeraket; typische subassociatie
22AB01B	Salsolo-Cakiletum atriplicetosum laciniatae	Associatie van Loogkruid en Zeeraket; subassociatie met Gelobde melde
22RG01	RG Cakile maritima-[Cakiletea maritimae]	RG Zeeraket [Klasse van de vloedmerkgemeenschappen]
22RG02	RG Honckenya peploides-[Agropyro-Hockenyion peploidis/Salsolo-Honckenyion peploidis]	RG Zeepostelein [Biestarwegras-verbond/Loogkruid-verbond]
23AA01	Honckenyo-Agropyretum juncei	Associatie van Zandhaver en Biestarwegras
24AA01	Spartinetum maritimae	Associatie van Klein slijkgras
24AA02	Spartinetum townsendii	Associatie van Engels slijkgras
25AA01	Salicornietum dolichostachyae	Associatie van Langarige zeekraal
25AA02	Salicornietum brachystachyae	Associatie van Kortarige zeekraal
25AA03	Suaedetum maritimae	Schorrekruid-associatie
26AA01	Puccinellietum maritimae	Associatie van Gewoon kweldergras
26AA01A	Puccinellietum maritimae typicum	Associatie van Gewoon kweldergras; typische subassociatie
26AA01B	Puccinellietum maritimae parapholidetosum	Associatie van Gewoon kweldergras; subassociatie met Dunstaart
26AA01C	Puccinellietum maritimae agrostietosum	Associatie van Gewoon kweldergras; subassociatie met Fioringras
26AA02	Plantagini-Limonietum	Associatie van Zeeweegbree en Lamsoor
26AA03	Halimionetum portulacoidis	Zoutmelde-associatie
26AB01	Puccinellietum distantis	Associatie van Stomp kweldergras
26AB01A	Puccinellietum distantis typicum	Associatie van Stomp kweldergras; typische subassociatie
26AB01B	Puccinellietum distantis polygonetosum	Associatie van Stomp kweldergras; subassociatie met Varkensgras
26AB02	Puccinellietum fasciculatae	Associatie van Blauw kweldergras
26AB03	Puccinellietum capillaris	Associatie van Bleek kweldergras
26AB04	Parapholido strigosae-Hordeetum marini	Zeegerst-associatie
26AC01A	Juncetum gerardi typicum	Associatie van Zilte rus; typische subassociatie
26AC02	Armerio-Festucetum litoralis	Associatie van Engels gras en Rood zwenkgras
26AC03	Junco-Caricetum extensae	Kwelderzegge-associatie
26AC04	Blysmetum rufi	Associatie van Rode Bies

Vegetatiecode	Omschrijving (wetenschappelijk)	Omschrijving (nederlands)
26AC05	Artemisietum maritimae	Zeealsem-associatie
26AC06	Atriplici-Elytrigietum pungentis	Associatie van Spiesmelde en Strandkweek
26AC07	Oenantho lachenalii-Juncetum maritimi	Associatie van Zeerus en Zilt torkruid
26RG01	RG Bolboschoenus maritimus-[Asteretea tripolii]	RG Heen [Zeeaster-klasse]
26RG02	RG Glaux maritima-Agrostis stolonifera-[Asteretea tripolii]	RG Melkkruid en Fioringras [Zeeaster-klasse]
26RG03	RG Triglochin maritima-[Asteretea tripolii]	RG Schorrenzoutgras [Zeeaster-klasse]
26RG04	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]	RG Zulte [Verbond van Gewoon kweldergras]
27AA01	Sagino maritimae-Cochlearietum danicae	Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad
27AA01A	Sagino maritimae-Cochlearietum sedetosum	Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad; subassociatie met Muurpeper
27AA01B	Sagino maritimae-Cochlearietum juncetosum	Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad; subassociatie met Zilte rus
27AA02	Centaurio-Saginetum	Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia
27AA02A	Centaurio-Saginetum trifolietosum fragiferi	Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia; subassociatie met Aardbeiklaver
27AA02B	Centaurio-Saginetum samoletosum	Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia; subassociatie met Waterpunge
28AA01	Cicendietum filiformis	Draadgentiaan-associatie
28AA01A	Cicendietum filiformis centunculetosum	Draadgentiaan-associatie; subassociatie met Dwergbloem
28AA01B	Cicendietum filiformis juncetosum	Draadgentiaan-associatie; subassociatie met Knolrus
28AA02	Isolepido-Stellarietum uliginosae	Associatie van Borstelbies en Moerasmuur
28AA04B	Digitario-Illecebretum peplidetosum	Grondster-associatie; subassociatie met Waterpostelein
29AA03A	Chenopodietum rubri spergularietosum	Associatie van Ganzevoet en Beklierde duizendknoop; subassociatie met Zilte schijnspurrie
29AA03C	Chenopodietum rubri rorippetosum	Associatie van Ganzevoet en Beklierde duizendknoop; subassociatie met Akkerkers
31CA02	Bromo inermis-Eryngietum campestris	Kweekdravik-associatie
32AA01	Valeriano-Filipenduletum	Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan
32AA01A	Valeriano-Filipenduletum calamagrostietosum	Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan; subassociatie met Hennegras
32AA01B	Valeriano-Filipenduletum holcetosum	Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan; subassociatie met Gestreepte witbol
32AA01C	Valeriano-Filipenduletum symphytetosum	Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan; subassociatie met Gewone smeerwortel
32BA01	Valeriano-Senecionetum fluviatilis	Rivierkruiskruid-associatie
32BA02	Soncho-Epilobietum hirsuti	Moerasmelkdistel-associatie
32BA02A	Soncho-Epilobietum typicum	Moerasmelkdistel-associatie; typische subassociatie
32BA02B	Soncho-Epilobietum althaeetosum	Moerasmelkdistel-associatie; subassociatie met Echte heemst
32BA03	Oenantho-Althaeetum	Associatie van Strandkweek en Echte heemst
36AA01	Salicetum auritae	Associatie van Geoorde wilg
36AA02	Lysimachio vulgaris-Rubetum ammobii	Associatie van Grote wederik en Viltige roggebraam
38AA01A	Artemisio-Salicetum populetosum nigrae	Bijvoet-ooibos; subassociatie met Zwarte populier
38AA02	Irido-Salicetum albae	Gele lis-ooibos
38AA02A	Irido-Salicetum menthetosum	Gele lis-ooibos; subassociatie met Watermunt
38AA02B	Irido-Salicetum alopecuretosum pratensis	Gele lis-ooibos; subassociatie met Grote vossenstaart
38AA03	Cardamino amarae-Salicetum albae	Bittere veldkers-ooibos
38AA03A	Cardamino amarae-Salicetum anthiscetosum	Bittere veldkers-ooibos; subassociatie met Fluitekruid
38AA03B	Cardamino amarae-Salicetum alismatetosum	Bittere veldkers-ooibos; subassociatie met Grote waterweegbree
38AA03C	Cardamino amarae-Salicetum urticetosum	Bittere veldkers-ooibos; subassociatie met Grote brandnetel
38AA03D	Cardamino amarae-Salicetum inops	Bittere veldkers-ooibos; arme subassociatie
39AA01	Thelypterido-Alnetum	Moerasvaren-Elzenbroek
39AA02	Carici elongatae-Alnetum	Elzenzegge-Elzenbroek
39AA02A	Carici elongatae-Alnetum typicum	Elzenzegge-Elzenbroek; typische subassociatie
39AA02B	Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae	Elzenzegge-Elzenbroek; subassociatie met Bittere veldkers
39AA02C	Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigri	Elzenzegge-Elzenbroek; subassociatie met Zwarte bes
39AA02D	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei	Elzenzegge-Elzenbroek; subassociatie met Framboos
39AA02E	Carici elongatae-Alnetum caricetosum curtae	Elzenzegge-Elzenbroek; subassociatie met Zompzegge
39RG01	RG Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae]	RG Hennegras [Verbond van de elzenbroekbossen]
40AA01	Erico-Betuletum pubescentis	Dophei-Berkenbroek
40AA01A	Erico-Betuletum eriophoretosum vaginati	Dophei-Berkenbroek; subassociatie met Eenarig wollegras
40AA02	Carici curtae-Betuletum pubescentis	Zompzegge-Berkenbroek
40AA02A	Carici curtae-Betuletum peucedanetosum	Zompzegge-Berkenbroek; subassociatie met Melkeppe
40AA02B	Carici curtae-Betuletum typicum	Zompzegge-Berkenbroek; typische subassociatie
43AA04	Carici remotae-Fraxinetum	Goudveil-Essenbos
04AA01	Nitelletum translucentis	Associatie van Doorschijnend glanswier
06AB01	Echinodoro-Potametum graminei	Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid
06AB02	Sparganietum minimi	Associatie van Kleinste egelskop
06AC01	Pilularietum globuliferae	Pilvaren-associatie
06AD01	Littorello-Eleocharitetum acicularis	Naaldwaterbies-associatie
06RG01	RG Littorella uniflora-[Littorelletea]	RG Oeverkruid [Oeverkruid-klasse]
06RG02	RG Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea]	RG Duizendknoopfonteinkruid [Oeverkruid-klasse]
06RG03	RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]	RG Veelstengelige waterbies en Veenmos [Oeverkruid-klasse / Klasse van de hoogveenslenken]
06RG04	RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]	RG Knolrus en Veenmos [Oeverkruid-klasse/Klasse van de hoogveenslenken]

Legenda

- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- Begrenzing Natura2000 gebieden

Vegetatiekartering Buurserzand west

Optimalisatie Monitoringsnetwerken N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - **Gecontroleerd:** SS

0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PA\RN\355211\GIS\definitief\OM\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Legenda

- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- Begrenzing Natura2000 gebieden

Vegetatiekartering Buurserzand oost

Optimalisatie Monitoringsnetwerken N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - **Gecontroleerd:** SS

SWECO

0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\P-A\N\355211\GIS\definitief\KX\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Bijlage 5. Vegetatie-opnamen

Legenda

Begrenzing Natura2000 gebieden

vegtype niet bekend

Droog type

Grondwatergevoelig type

Water type

Vegetatieopnamen Buurserzand oost

Optimalisatie Monitoringsnetwerken N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - **Gecontroleerd:** SS

SWECO

0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PLAN\355211\GIS\defAO\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Legenda

Begrenzing Natura2000 gebieden

vegtype niet bekend

Droog type

Grondwatergevoelig type

Water type

Vegetatieopnamen Buurserzand west

Optimalisatie Monitoringsnetwerken N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

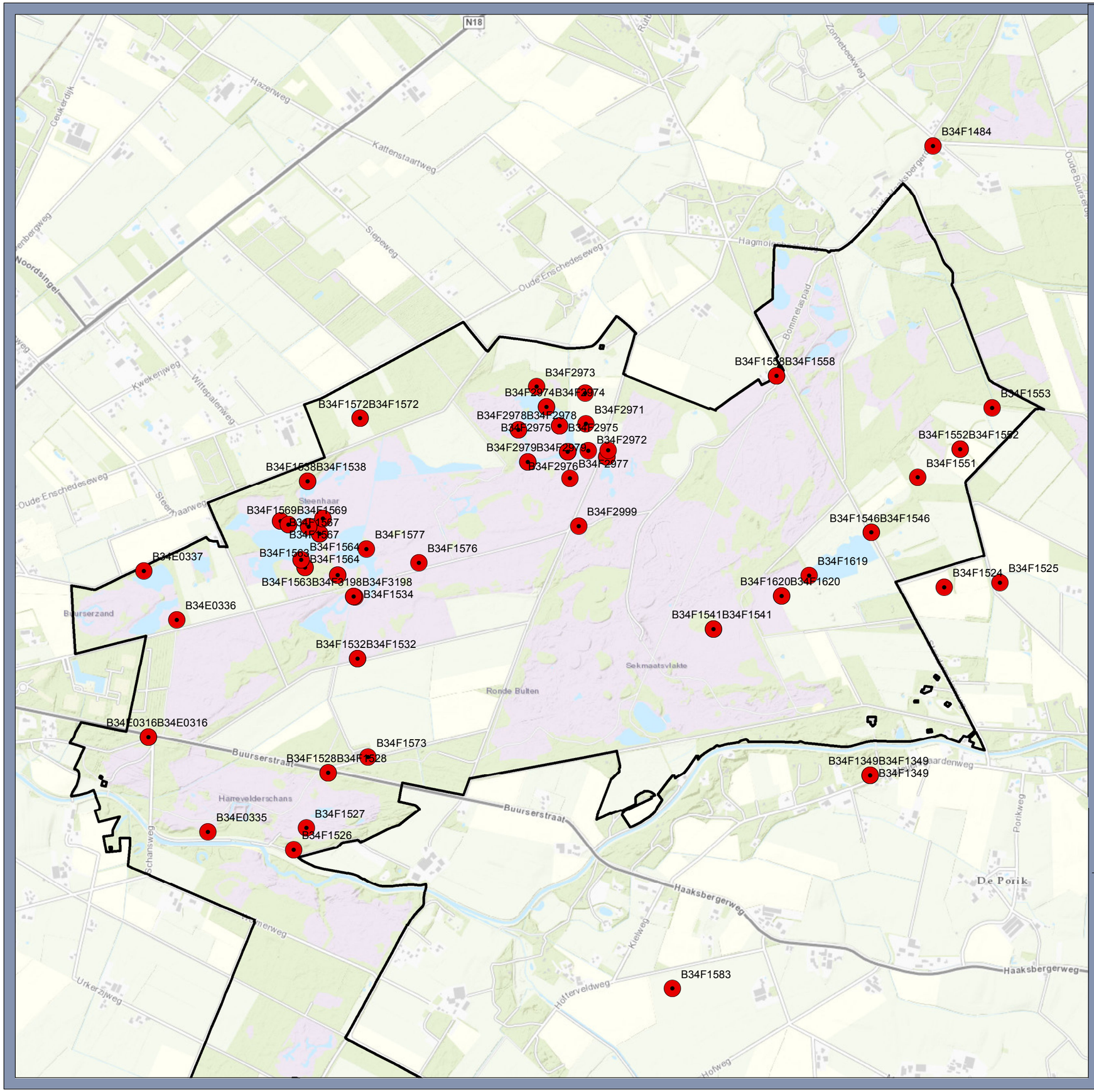
0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PARK\355211\GIS\definitief\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Bijlage 6. Peilbuisinformatie



Legenda

- Pb_Dinoloket_Overijssel
- Begrenzing Natura2000 gebieden

Buurserzand;
Alle Dino peilbuizen met meting na 2007
Optimalisatie meetnetten N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:14.996
Formaat: A3

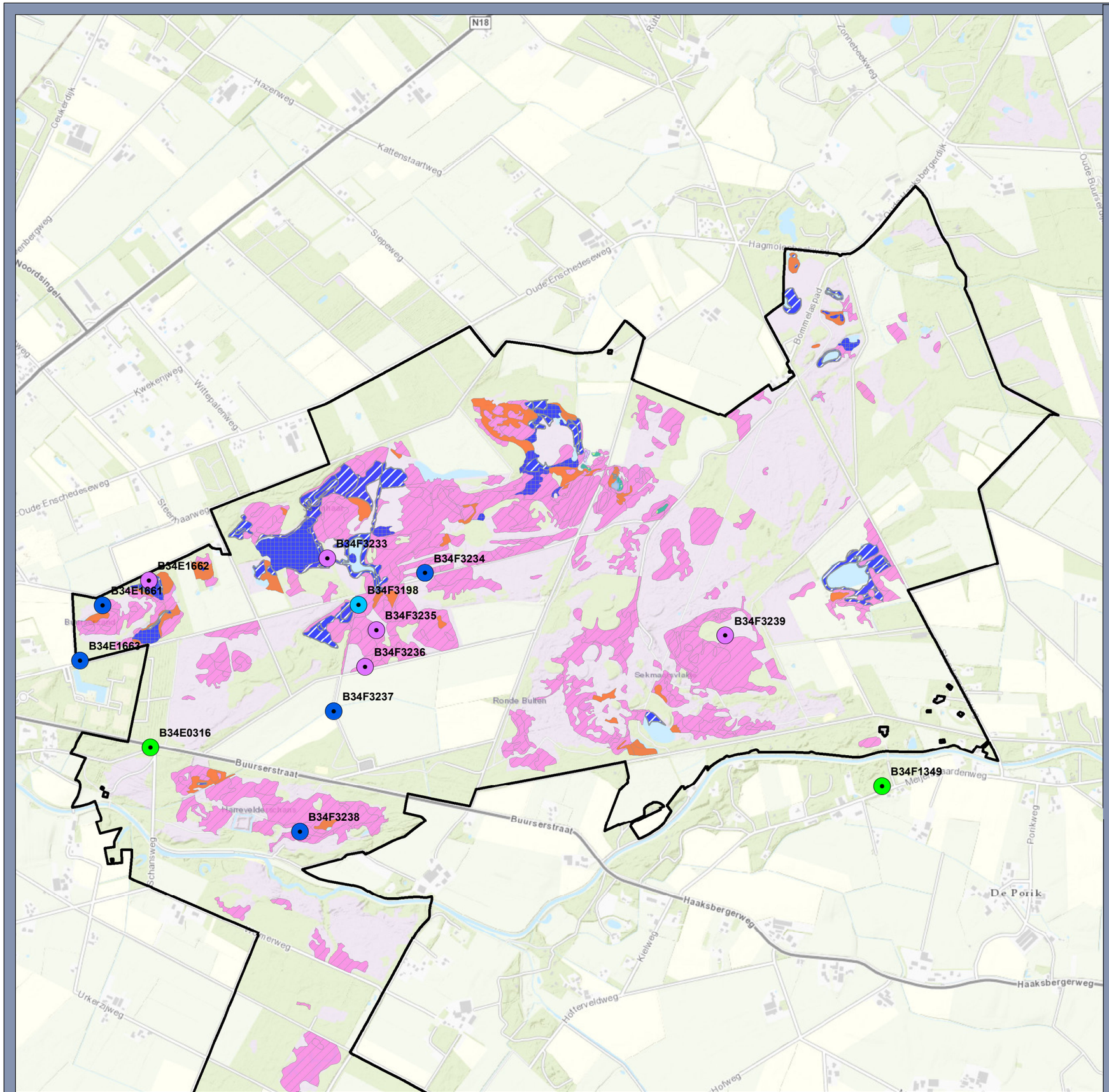
Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PA\RN\355211\GIS\def\MXD\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09



Legenda

- Begrenzing Natura2000 gebieden
- Peilbuisfilter Dinoloket Goed
- Peilbuisfilter Dinoloket potentieel Goed
- Peilbuisfilter meetnet verdroging Potentieel goed
- Peilbuisfilter meetnet verdroging Goed
- H3130, Zwak gebufferd ven
- H3160, Zuur ven
- H4010A, Vochtige heide
- H6410, Blauwgrasland
- H7140A, Overgangs- en trilveen
- H7150, Pioniersvegetatie met snavelbies
- H7230, Kalkmoeras

Beoordeling peilbuizen Buurserzand

Optimalisatie meetnetten N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:14.996
Formaat: A3

Getekend: SW - **Gecontroleerd:** SS

SWECO

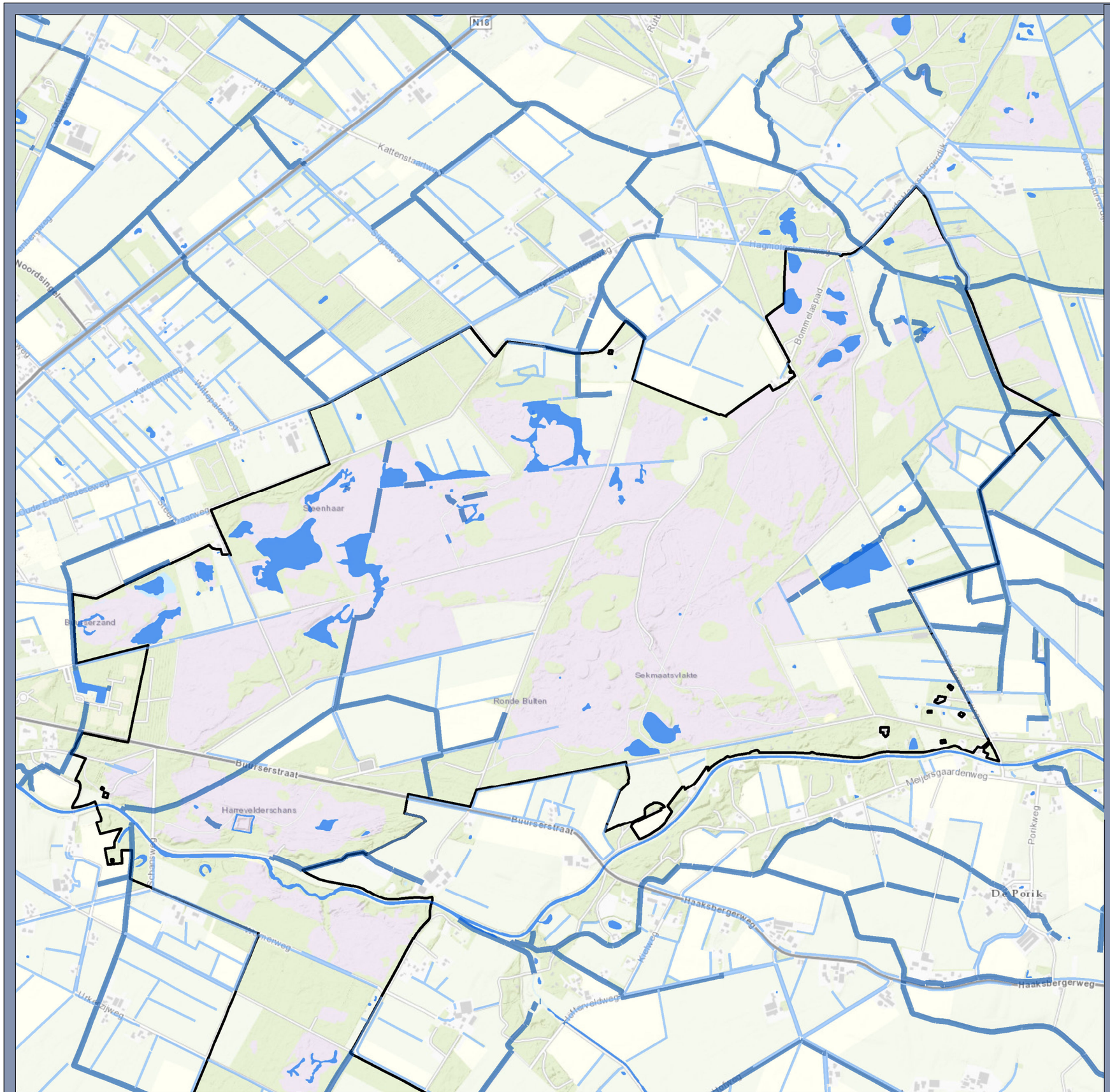
0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PA\RN\355211\GIS\deMXD\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Bijlage 7. Oppervlaktewatersysteem



Legenda

- Begrenzing Natura2000 gebieden
- Watervlakken
- kleinere afwatering (sommige droogvallend)
- hoofd waterloop

Watersysteem Buurserzand

Optimalisatie meetnetten N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:14.996
Formaat: A3

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

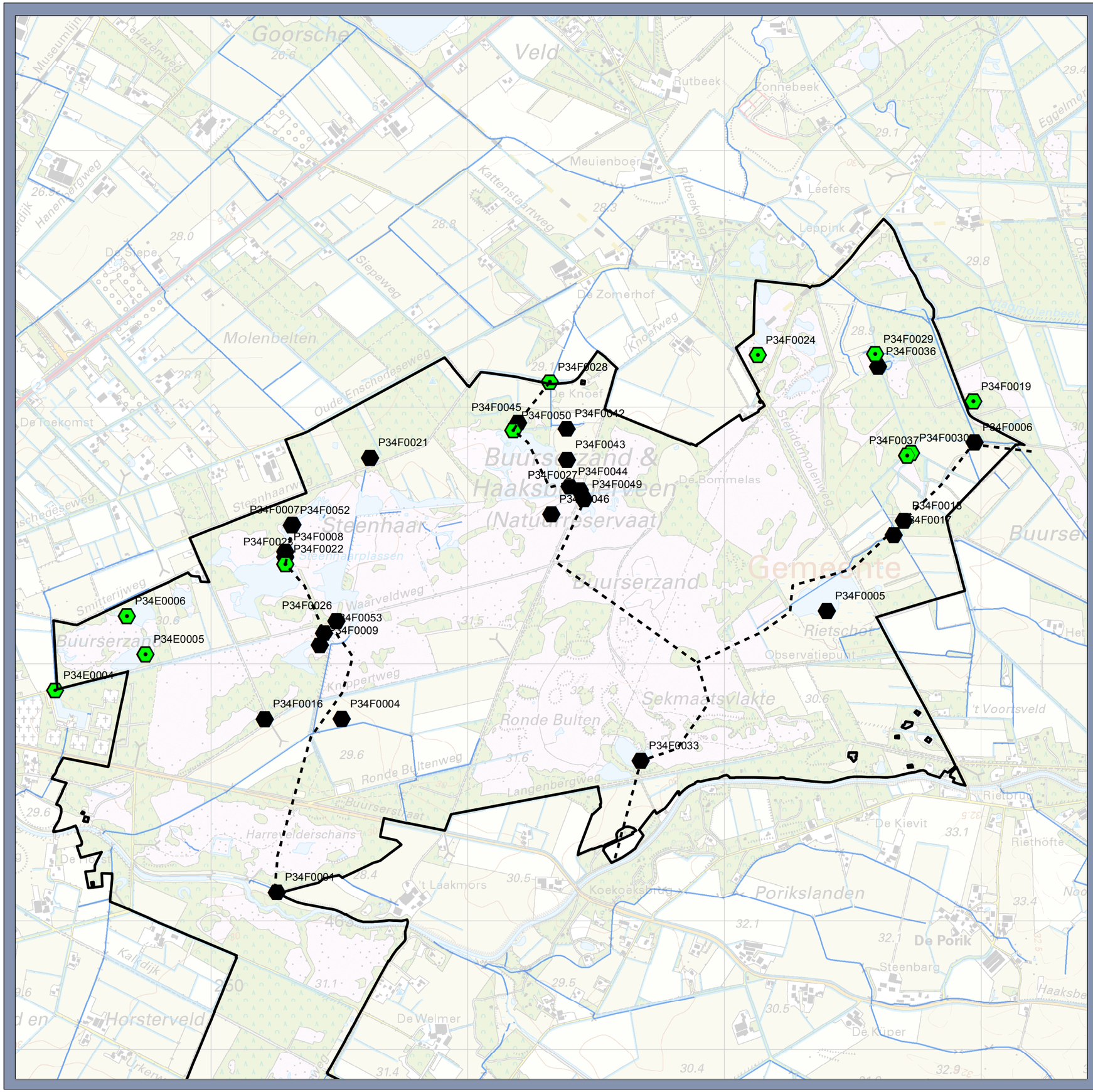
0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PA\RN\355211\GIS\def\MXD\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Bijlage 8. Peilschalen



Legenda

- raai_buursezand
- Begrenzing Natura2000 gebieden
- Peilschalen_meetreeks_GXG
- Peilschalen_Alles

Buursezand
Overzicht peilschalen
Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 4/17/2018
Schaal: 1:15,000
Formaat: A3

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 9. Synthese vochtige habitats

Legenda

- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- Begrenzing Natura2000 gebieden
- H3130, Zwak gebufferd ven
- H3160, Zuur ven
- H4010A, Vochtige heide
- H6410, Blauwgrasland
- H7140A, Overgangs- en trilveen
- H7150, Pioniersvegetatie met snavelbies
- H7230, Kalkmoeras

Buurserzand west;
Analyse vochtige vegetaties
Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

SWECO

0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

O:\P\ARN\355211\GIS\dist\MXD\Meetnetinrichtnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Legenda

- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- vegtype niet bekend
- Droog type
- Grondwatergevoelig type
- Water type
- Begrenzing Natura2000 gebieden
- H3130, Zwak gebufferd ven
- H3160, Zuur ven
- H4010A, Vochtige heide
- H6410, Blauwgrasland
- H7140A, Overgangs- en trilveen
- H7150, Pioniersvegetatie met snavelbies
- H7230, Kalkmoeras

Buurserzand west;
Analyse vochtige vegetaties
Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 15-11-2017
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

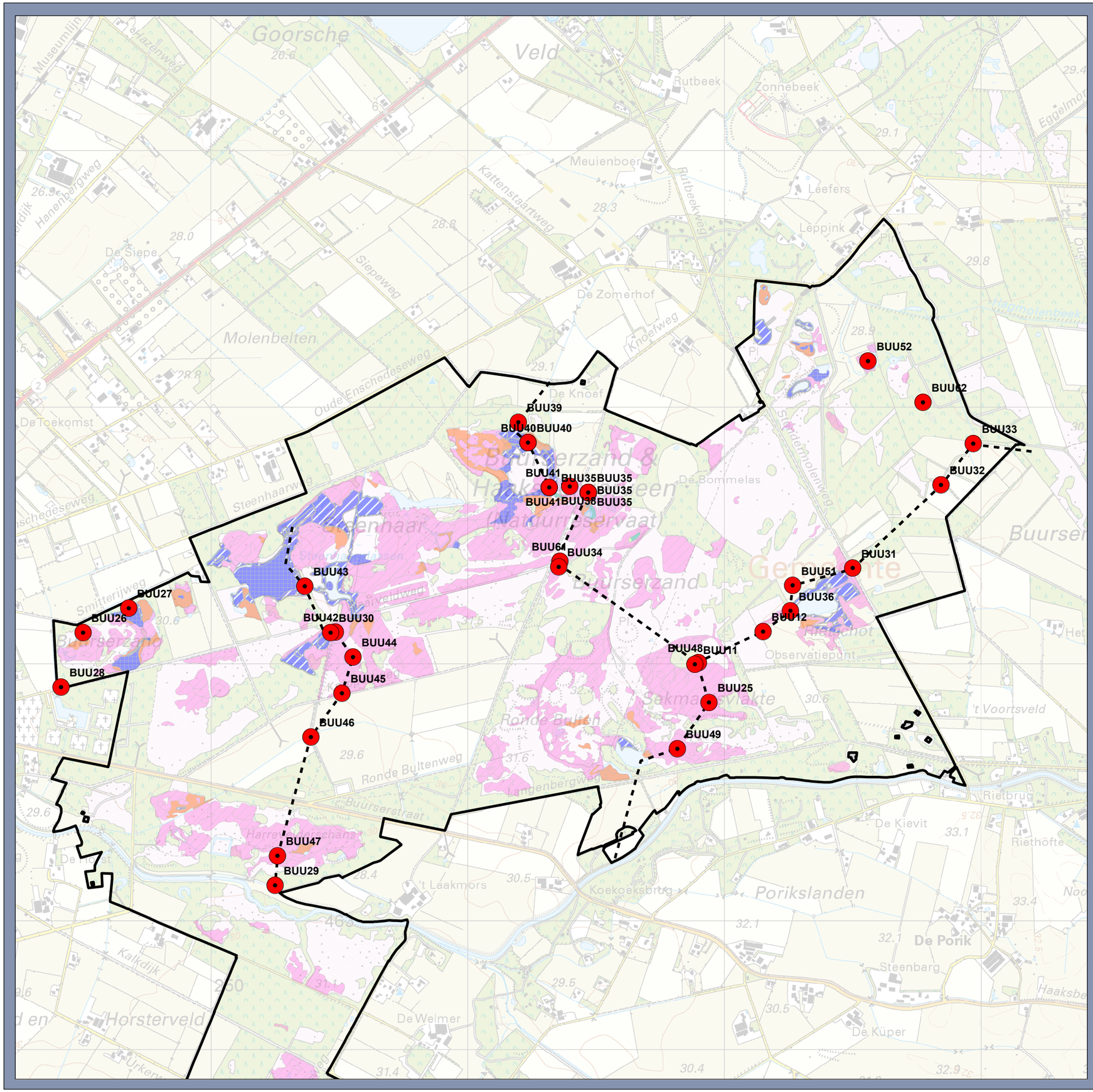
0 40 80 120 160 200 240 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Q:\PARK\355211\GIS\deliv\MXD\Monitoringsnetwerk_N2000.mxd 15-11-2017 12:24:09

Bijlage 10. Meetnetontwerp



Legenda

- Voorstel meetnet Buursezand
- raai_buursezand
- Begrenzing Natura2000 gebieden
- (nog) geen habitattype toegekend
- H3110, Zeer zwakgebufferd ven
- H3130, Zwak gebufferd ven
- H3160, Zuur ven
- H4010A, Vochtige heide
- H6410, Blauwgrasland
- H7110A, Actief hoogveen (landschap)
- H7120, Herstellend hoogveen; H7120ah
- H7140A, Overgangs- en trilveen
- H7150, Pioniersvegetatie met snavelbies
- H7230, Kalkmoeras
- H91D0, Hoogveenbos

Buursezand
Voorstel Monitoringsnetwerk
Optimalisatie meetnetten verdroging N2000

Opdrachtgever: Provincie Overijssel
Projectnummer: 355211

SWECO

Status: Definitief
Datum: 4/17/2018
Schaal: 1:15,000
Formaat: A3

Getekend: SW - Gecontroleerd: SS

0 150 300 450 600 750 900 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden