

definitieve rapportage

Achtergronddocument gebiedsmaatregelen BZ-5

PAS / Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen en Witte Veen



BUURSERZAND DEELGEBIED 5

In opdracht van de gemeente Haaksbergen

Roel ter Horst (projectleider)

Opgesteld door het deskundigenteam Haaksbergen

Janet Olthof & Hanita Zweers (ecologie)

Willem Capel (hydrologie)

Miriam van Meeteren & Bert Muller (landbouw)

Jantine Haverkamp (kaartmateriaal)

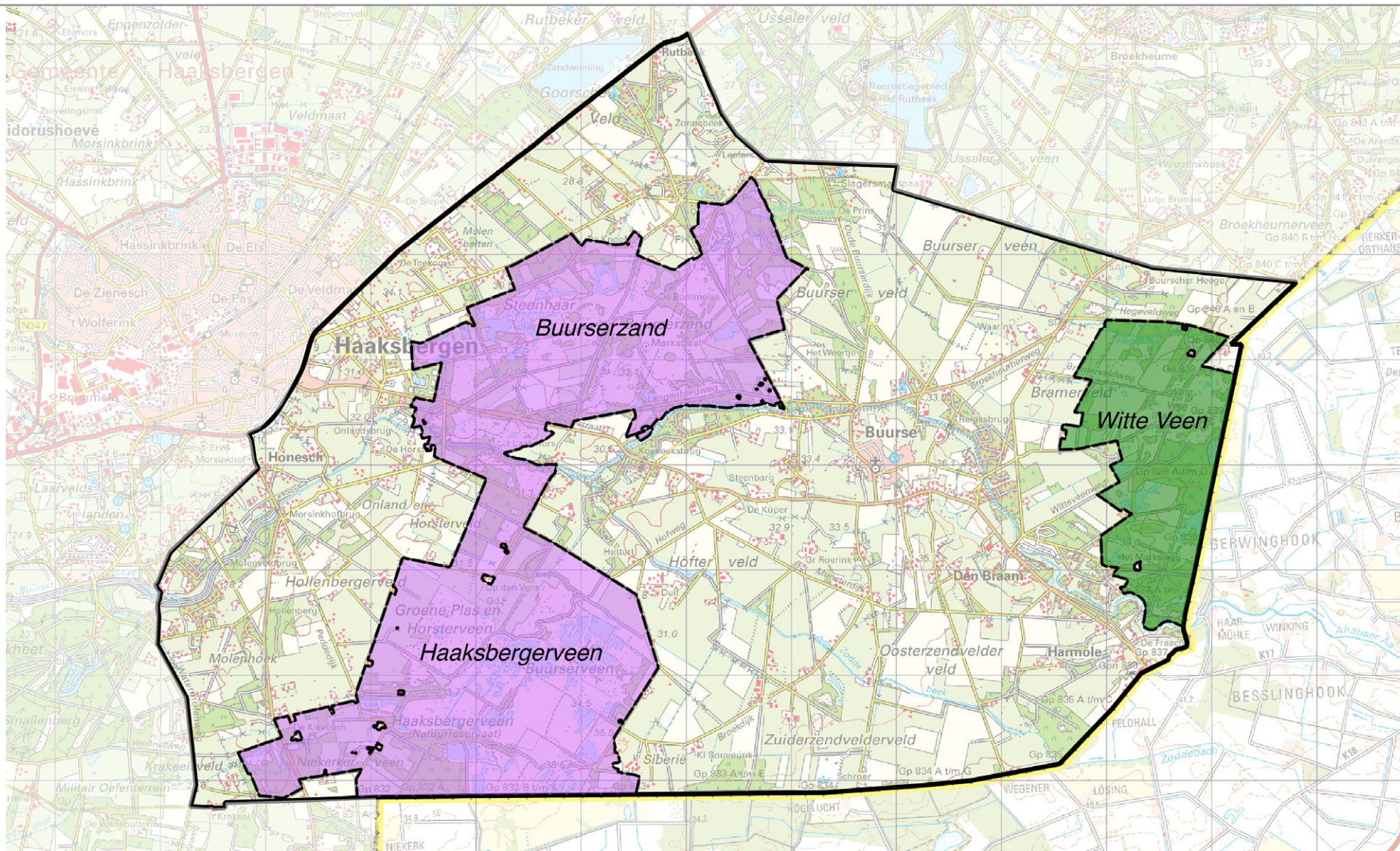
Marion Nederbragt (vormgeving en redactie)

datum: 30 juli 2018

versie: 5.0

status: definitief





Figuur 0.1: Projectgebied Haaksbergen met N2000 gebieden

Legenda

- N2000-Witte Veen
- N2000-Buurserzand & Haaksbergerveen
- N2000 Projectgebied Haaksbergen

INHOUD

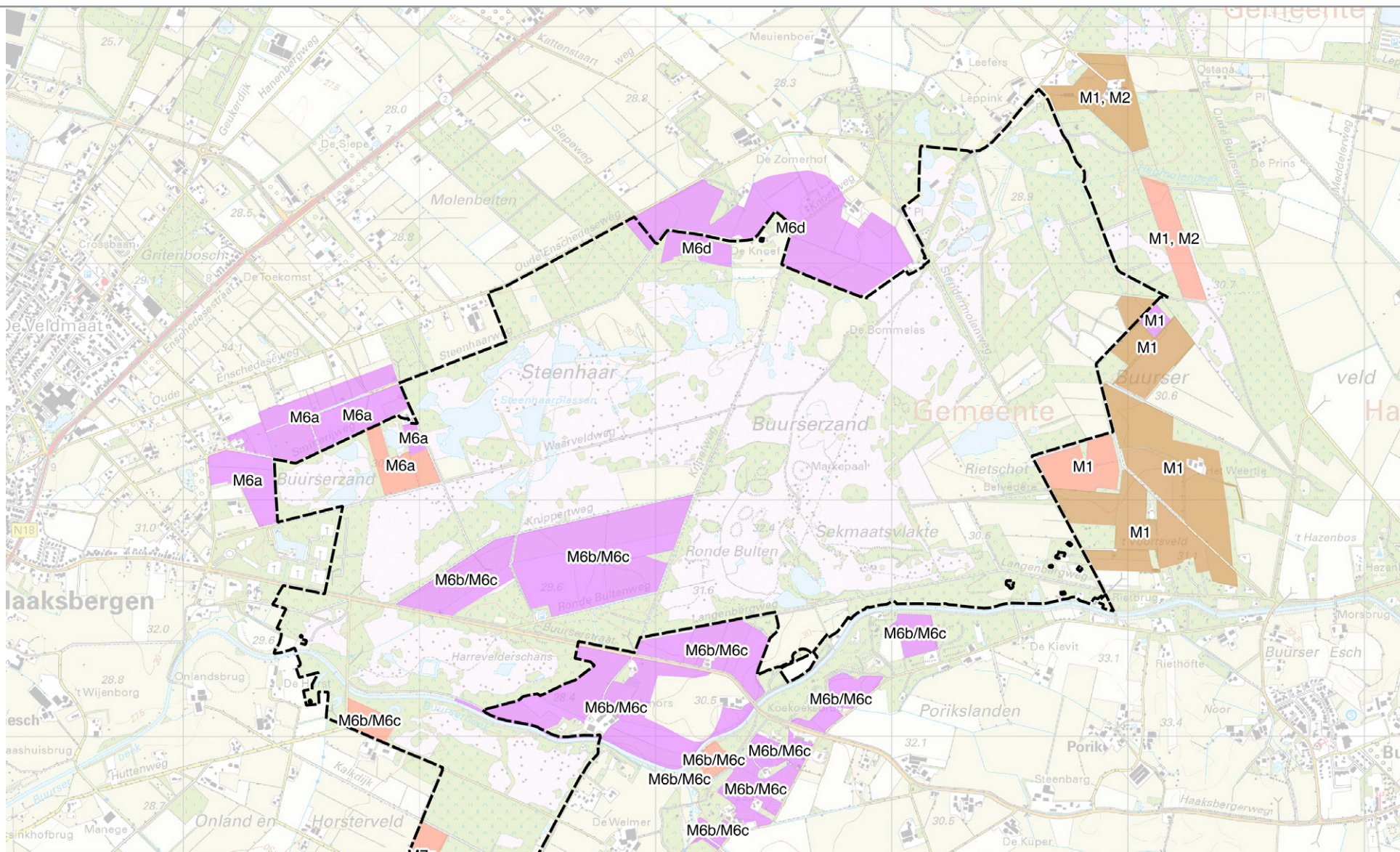
1.	INLEIDING	7	5.1	HYDROLOGISCHE EFFECTEN	55
1.1	AANLEIDING	7	5.1.1	GRONDWATERSTANDEN	55
1.2	DOEL ACHTERGRONDDOCUMENT	9	5.1.2	GRONDWATERSTROMING	55
1.3	GEBIEDSDOCUMENT PER EIGENAAR	9	5.2	EFFECTEN OP BEBOUWING EN INFRASTRUCTUUR	57
1.4	WERKWIJZE EN PROCES	11	5.2.1	BEBOUWING	57
2.	HET BUURSERZAND: UITWERKING OPGAVE EN ECOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN	13	5.2.2	INFRASTRUCTUUR	59
2.1	GEBIEDSBESCHRIJVING BUURSERZAND & HAAKSBERGERVEEN	13	5.3	EFFECTEN OP NATUUR	61
2.2	OPGAVEN NATURA2000/PAS	15	5.3.1	EFFECTEN OP (GROND)WATERAFHANKELIJKE HABITATTYPEN	61
2.2.1	ALGEMEEN	15	5.3.2	EFFECTEN OP DROGE HABITATTYPEN	69
2.2.2	OPGAVEN NATURA2000 VOOR DEELGEBIED BZ5	15	5.3.3	EFFECTEN OP KWETSBARE KENMERKENDE EN TYPISCHE SOORTEN	69
2.2.3	OPGAVE TYPISCHE SOORTEN HABITATTYPEN	15	5.4	POTENTIES VOOR UITBREIDING NATUUR	71
2.3	BESCHRIJVING HABITATTYPEN, VEGETATIETYPEN EN TYPISCHE SOORTEN BZ5	21	5.4.1	POTENTIES NATUUR BINNEN NATURA 2000	71
2.3.1	HABITATTYPEN EN VEGETATIETYPEN BZ5	21	5.4.2	POTENTIES NATUUR BINNEN BUFFER EN BUITEN NATURA 2000	71
2.3.2	TYPISCHE SOORTEN HABITATTYPEN	21	5.5	EFFECTEN BEDRIJFSVOERING	73
2.4	OVERIGE OPGAVEN	23	6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	85
2.5	KWALITEITSEISEN EN ECOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN (GROND) WATERAFHANKELIJKE HABITATTYPEN	25	6.1	CONCLUSIES	85
3.	HUIDIGE SITUATIE	27	6.2	DISCUSSIE	89
3.1	ECOHYDROLOGISCHE SYSTEEMANALYSE	27	6.3	AANBEVELINGEN	89
3.1.1	HOOGTELIJGING	27			
3.1.2	GEOMORFOLOGIE EN BODEMOPBOUW	27			
3.1.3	CULTUURHISTORIE EN HERSTELMAATREGELEN	31			
3.1.4	GROND- EN OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM	33			
3.1.5	WATERKWALITEIT	37			
3.1.6	DOELBEREIK	37			
3.2	BEBOUWING EN INFRASTRUCTUUR	45			
3.2.1	BEBOUWING, WOONERVEN/BEDRIJFSLOCATIES	45			
3.2.2	INFRASTRUCTUUR	45			
3.3	BESTAAND LANDBOUWKUNDIG GEBBRIJK BUFFERZONE	45			
3.3.1	HUIDIG GRONDGEBRUIK	45			
3.3.2	VEEBEZETTING BEDRIJVEN GRONDGEBRUIKERS	47			
3.3.3	BEDRIJFSVOERING (VISIE ONDERNEMER)	47			
3.3.4	GRONDWATERSTANDEN LANDBOUWPERCELEN	49			
3.3.5	HUIDIGE NATSCHADE PERCELEN	51			
4.	UITWERKINGEN HYDROLOGISCHE MAATREGELEN GEBIEDSANALYSE	53			
5.	BEOORDELING EFFECTEN	55			

BIJLAGEN (LOS RAPPORT)

BIJLAGE 1	TYPISCHE SOORTEN HABITATTYPEN BUURSERZAND
BIJLAGE 2	METHODIEK HYDROLOGISCHE RANDVOORWAARDEN - HABITATTYPEN
BIJLAGE 3	OVERZICHTSTABEL VEGETATIETYPEN EN HABITATTYPEN BZ5
BIJLAGE 4	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 5	WATERKWALITEITSGEGEVENS
BIJLAGE 6A	STIJGHOOGTEN EN GRONDGEBRUIK LANDBOUWBEDRIJVEN
BIJLAGE 6B	TABEL CONCLUSIES PER PERCEEL BZ5
BIJLAGE 6C	TABEL EFFECTEN SCHADEBEREKENINGEN
BIJLAGE 6D	BEMESTINGSMATREGELENWIJZER
BIJLAGE 7	POTENTIES VOOR UITBREIDING NATUUR- EN HABITATTYPEN

KAARTENBIJLAGEN (LOS RAPPORT)

KAARTENBIJLAGE 1.	KAARTEN TYPISCHE SOORTEN
KAARTENBIJLAGE 2.	DOELBEREIK GVG, GLG EN DROOGTESTRESS
KAARTENBIJLAGE 3.	KAARTEN MAATREGELEN
KAARTENBIJLAGE 4.	GXG KAARTEN (GHG, GVG, GLG)
KAARTENBIJLAGE 5.	EFFECTEN GXG'S TOV HUIDIGE SITUATIE
KAARTENBIJLAGE 6.	EFFECTEN GXG'S TOV GEBIEDSANALYSE



Figuur 1.1: Inrichtingsmaatregelen PAS, Buurserzand

Legenda

— N2000 Buurserzand

Maatregel

verwerven/inrichten

inrichten

natschade/ophogen



1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

NATURA2000 & EHS

In de gemeente Haaksbergen liggen twee Natura2000-gebieden: Buurserzand & Haaksbergerveen en Witte Veen (zie figuur 0.1). Deze gebieden van Europees belang zijn aangewezen voor diverse habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Voor de typen en soorten zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor behoud en/of uitbreiding van areaal of kwaliteitsverbetering. Voor elk Natura2000-gebied is een beheerplan* en PAS**-gebiedsanalyse opgesteld waarin herstelmaatregelen zijn geformuleerd om de beoogde instandhoudingsdoelen (natuurdoelen) te behalen. De juridische bescherming van Natura2000-gebied is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998, per 1 januari 2017 Wet natuurbescherming. De Europese habitat- en vogelrichtlijnen zijn in deze wet geïmplementeerd.

Natura2000-gebieden zijn planologisch beschermd via de Ecologische hoofdstructuur (EHS). De EHS vormt een nationaal netwerk van kerngebieden verbonden via verbindingzones. De EHS is inhoudelijk op provinciaal niveau uitgewerkt in aanwezige (natuur)beheertypen en ambitietypen. Deze doelen zijn beleidsmatig onder meer vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel. Voor zover er overlap is met Natura2000 zijn de Natura 2000 instandhoudingsdoelen leidend.

HERSTELMAATREGELEN NATURA2000 PAS GEBIEDSANALYSE / BEHEERPLAN

Voor het behalen van de meeste natuurdoelen van beide gebieden blijkt verdroging voor de meeste habitattypen het belangrijkste knelpunt, op de voet gevolgd door een te hoge stikstofdepositie. Uit de PAS gebiedsanalyse zijn herstelmaatregelen geformuleerd gericht op verbetering van het hydrologisch systeem, inrichting en beheer (zie figuur 1.1). De hydrologische maatregelen zijn mede gebaseerd op de GGOR*** studie door Waterschappen Rijn en IJssel en Vechtstromen. De PAS-herstelmaatregelen vormen onderdeel van het Natura2000-beheerplan.

Door de herstel- en beheermaatregelen wordt het systeem natuurlijker en robuuster en minder kwetsbaar voor een (te) hoge stikstofdepositie. Deze aanpak is, samen met andere stikstofemissie reducerende maatregelen, van direct belang in verband met vergunning verlening voor nieuwe ontwikkelingen met nieuwe emissie en depositie van stikstof.

De uitvoering maatregelen kunnen ruimtelijk worden verdeeld in twee categorieën (figuur 1.2):

- interne maatregelen binnen Natura2000 (en EHS);
- maatregelen op gebiedsniveau in de bufferzone van Natura2000.

De maatregelen in de bufferzone van Natura2000 zijn in de Verordening Ruimte aangegeven als EHS “Uitwerkingsgebied Ontwikkelopgave Natura2000”. Afhankelijk van de opgave en nadere beoordeling wordt gekozen voor aanvulling op de EHS of blijvende bestemming als landbouw. In deze rapportage wordt ingezoomd op bufferzone BZ5 en het invloedsgebied in het zuidwestelijk deel van het Buurserzand, hierna genoemd deelgebied BZ5 (zie figuur 1.2 en 1.3).

De maatregelen in de bufferzone van deelgebied BZ5 zijn in de Gebiedsanalyse aangeduid als:

- M6b: Aankoop en herinrichting langs de landbouwenclave De Ronde Bulten;
- M6c: Aankoop en herinrichting landbouwpercelen van de Laakmors en Steenhaar.

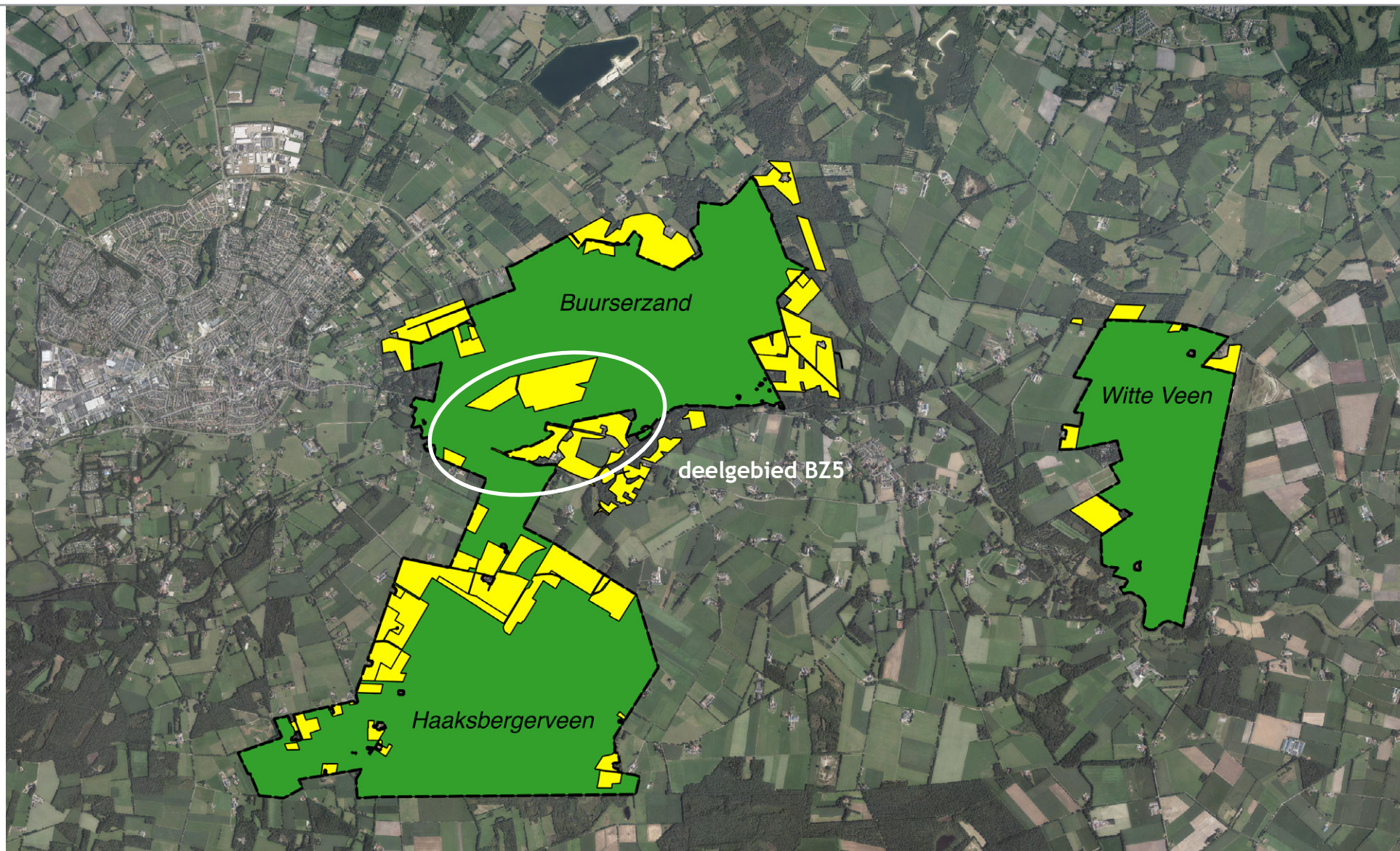
Fasering PAS-maatregelen

De PAS maatregelen zijn gefaseerd in de tijd. De 1e beheerplanperiode (van 6 jaar) is met name gericht op het doen wat minimaal nodig is om achteruitgang van natuur (kwaliteit en omvang) te voorkomen ten opzichte van referentiejaar 2004. De 2e en 3e beheerplanperiode is gericht op het doen wat minimaal nodig is om aan de wettelijke verplichting te voldoen: realisatie van eventuele kwaliteitsverbetering en uitbreidingsdoelen.

* het beheerplan Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen betreft status ontwerp-beheerplan, januari 2015

** PAS staat voor programma aanpak stikstof

*** GGOR staat voor Gewenste Grond- en OppervlaktewaterRegime. Het is een afkorting die staat voor de waterhuishouding die in de nabije toekomst als meest gewenst geacht wordt. Hierbij is afgewogen rekening gehouden met zowel grond- als oppervlaktewater en met de eisen die de verschillende grondgebruiksfuncties (wonen, landbouw, landnatuur, waternatuur) stellen aan de hydrologie van hun directe omgeving.



Figuur 1.2: N2000 gebieden in Haaksbergen

Legenda

- Gebiedsmaatregelen
- Habitatmaatregelen intern N2000 gebied
- Grens N2000 gebied



Een aantal interne maatregelen is inmiddels uitgevoerd bij het Haaksbergerveen en Buurserzand. De gebiedsmaatregelen in de bufferzones dienen nog nader uitgewerkt te worden. Deze maatregelen zijn in de volgende termijnen verdeeld:

1e periode 2015-2021:	Buurserzand en Witte Veen
2e/3e periode 2022-2033:	Haaksbergerveen

Voor de aanpak van de maatregelen in de bufferzones is vanuit het samenwerkingsakkoord ‘Samen werkt beter’ tussen diverse partijen gekozen voor een gebiedsproces met een gefaseerde aanpak. De gebiedsprocessen worden in vier stappen uitgevoerd: 1. Verkenning, 2. Planvorming, 3. Realisatie en 4. Beheer.

De fase van verkenning is voor beide Natura2000-gebieden in 2015 uitgevoerd. In deze verkenningsfase zijn gesprekken gevoerd met gebiedspartijen en grondeigenaren om kansen en knelpunten in beeld te krijgen. Hieruit is een programma van eisen voor de gebiedsontwikkeling opgesteld waarin zowel inhoudelijke, financiële als organisatorische randvoorwaarden zijn beschreven. Daarnaast is ingegaan op de benodigde communicatie.

1.2 DOEL ACHTERGRONDDOCUMENT

Dit achtergronddocument biedt voor deelgebied BZ5 de inhoudelijke integrale onderbouwing van de PAS (hydrologische) gebiedsmaatregelen, de effecten op de instandhoudingsdoelen en de effecten op landbouwkundig gebruik. Tevens is beschreven welke potenties er zijn voor het realiseren van uitbreidingsdoelen en de ecologische verbindingzones. Primair doel is het behalen van de PAS-doelstelling zoals vastgelegd in de gebiedsanalyse PAS. In figuur 1.3 staan de belangrijkste toponiemen van deelgebied BZ5, zoals die in dit rapport gebruikt worden.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de opgaven voor Buurserzand-Haaksbergerveen en deelgebied BZ5 in het bijzonder. In hoofdstuk 3 zijn het ecohydrologisch systeem van het invloedsgebied van deelgebied BZ5 en de

huidige landbouwkundige situatie in de bufferzone beschreven. De uitwerking van de hydrologische maatregelen is in hoofdstuk 4 opgenomen. In hoofdstuk 5 volgt de beoordeling van de effecten op grondwaterstanden, bebouwing en infrastructuur, natuurwaarden en landbouw. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies beschreven. De tekst in dit achtergronddocument moet in samenhang gelezen worden met de kaartenbijlage. De huidige situatie en de effecten zijn op deze kaarten weergegeven. De overige bijlagen zijn opgenomen in een apart document en bevatten achtergrond- en detailinformatie.

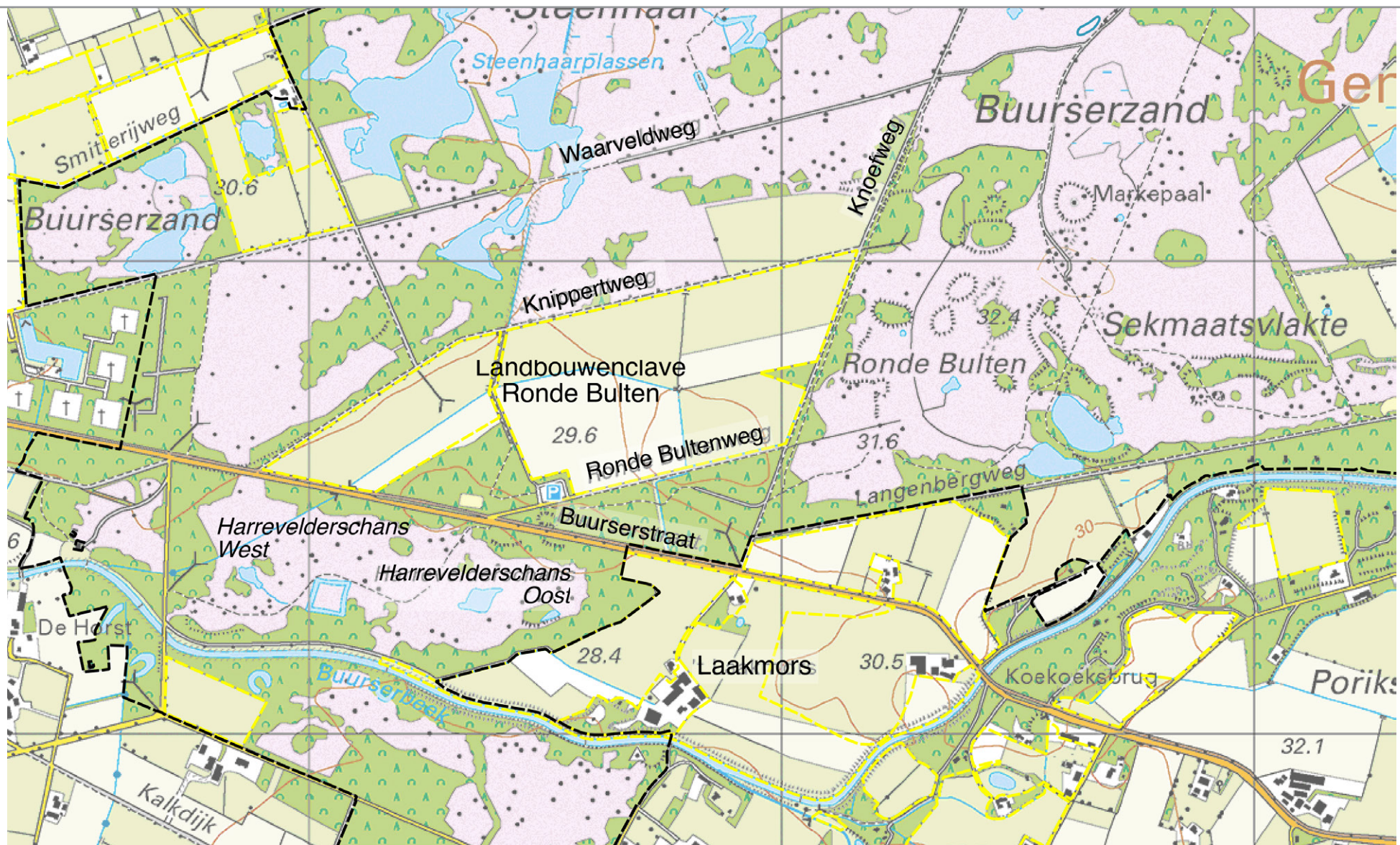
1.3 GEBIEDSDOCUMENT PER EIGENAAR

Naast het achtergronddocument wordt per eigenaar een gebiedsdocument opgesteld. Beide documenten tezamen hebben de volgende doelen:

- duidelijkheid over de uit te voeren (hydrologische) herstelmaatregelen op perceelsniveau;
- qua opgave Natura2000/EHS en overige natuurwaarden is er inzicht in de effecten van de herstelmaatregelen in deelgebied BZ5 en wat de bijdrage is aan de doelen;
- duidelijkheid over de effecten op landbouwgronden en bruikbaarheid hiervan voor landbouw of natuur;
- duidelijkheid over de omissies voor zover aanwezig;
- de eigenaar kan een weloverwogen besluit nemen hoe hij in de nieuwe situatie verder wil met de gronden;
- er kan een (schade)taxatie worden opgesteld (door de taxateurs van de provincie);
- er kan een inrichtingsplan worden opgesteld.

Na vaststelling van de inrichtingsvoorstellen door de projectgroep kan het voorstel door de gebiedspartners (projectgroep) uitgewerkt worden in een inrichtingsplan.

* Akkoord ‘Samen Werkt Beter’ 29 mei 2013, is ondertekend door: Landschap Overijssel, LTO Noord, Natuurmonumenten, Natuur en Milieu Overijssel, Natuurlijk Platteland Oost, Overijssels Particulier Grondbezit, provincie Overijssel, RECRON, Staatsbosbeheer, VNG Overijssel, VNO-NCW en de waterschappen Drents Overijsselse Delta, Rijn en IJssel en Vechtstromen. Deze partijen zien de opgave voor economie en ecologie als een gedeelde verantwoordelijkheid.



Figuur 1.3: Topografische kaart met toponiemen, Buurserzand, invloedsgebied BZ5

Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone



1.4 WERKWIJZE EN PROCES

Uitgangspunt vormt de PAS gebiedsanalyse van Natura2000 Buurserzand & Haaksbergervveen en de maatregelen die hierin zijn opgenomen. Deze maatregelen zijn door een deskundigenteam, bestaande uit een ecoloog, hydroloog en een landbouwdeskundige, in opdracht van de gemeente Haaksbergen, per deelgebied uitgewerkt.

Op basis van bestaande informatie en aanvullend veldonderzoek is het huidige landschapsecologische en hydrologische systeem in beeld gebracht. De hydrologische eisen van de habitattypen zijn getoetst aan de huidige situatie en de situatie na uitvoering van de maatregelen uit de gebiedsanalyse PAS. Tevens is de huidige situatie en invloed van de maatregelen op de landbouwkundige percelen in beeld gebracht.

De deskundigen hebben de grondeigenaren in het gebied bezocht om een beeld te krijgen van de veldsituatie (waterhuishouding en plaatsen enkele boringen) en de wensen van de eigenaren, hen te informeren over de benodigde maatregelen en de verwachte effecten ervan. Met de grondeigenaren is gekeken naar de toekomstige mogelijkheden van de percelen en eventuele mitigerende maatregelen.

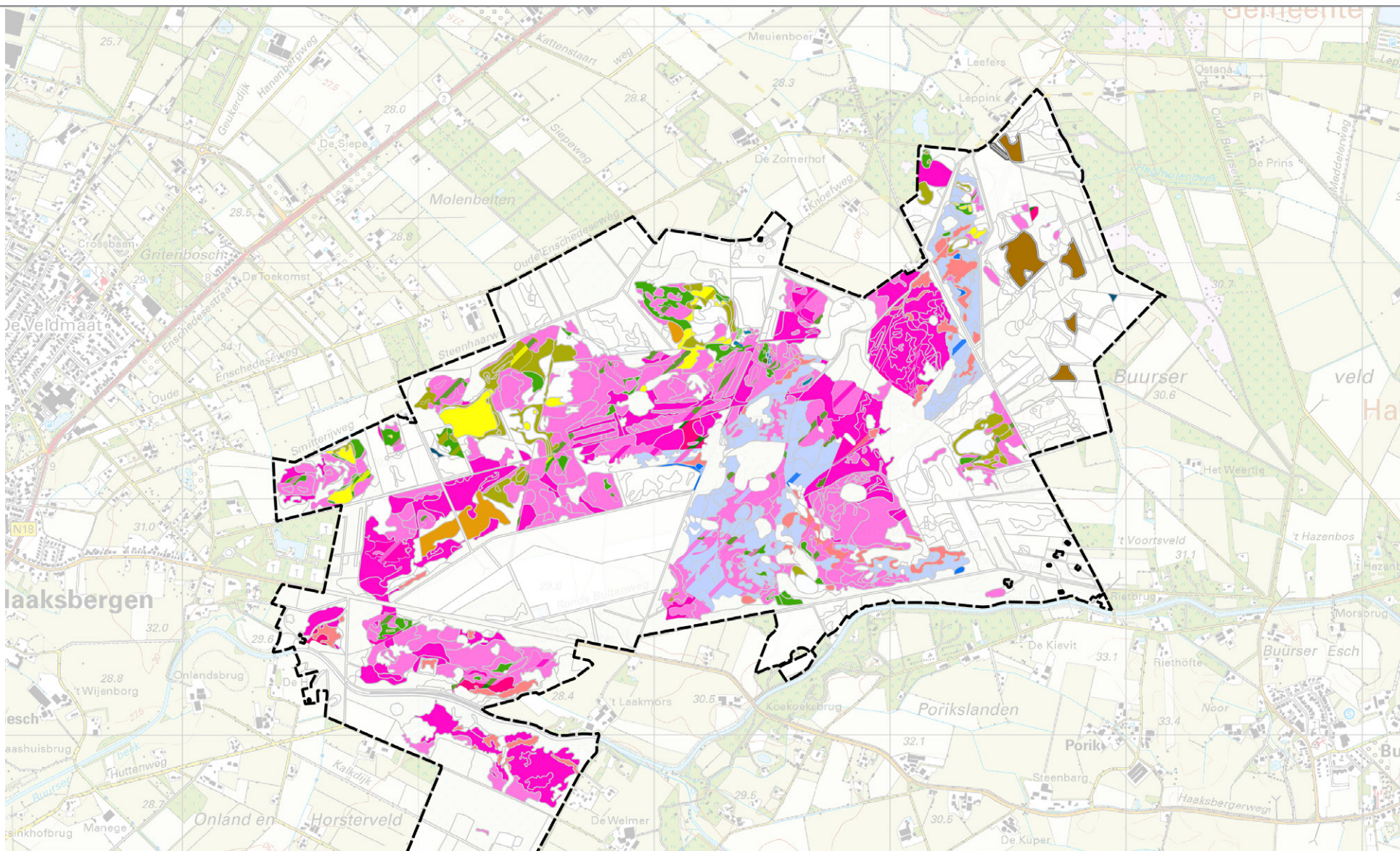
De uitvoering van opgaven en/of maatregelen kunnen afhankelijk van urgentie verschillend in tijd uitgevoerd worden. Om niet meerdere keren bij grondeigenaren terug te moeten komen, zijn de korte en lange termijn maatregelen en de wensen in één keer beschouwd. Tot slot zijn ook meekoppelkansen meegenomen onder de voorwaarde dat deze niet leiden tot vertraging in de realisatie van de PAS maatregelen. Het Buurserzand valt onder de eerste PAS periode (2021).

Het taxeren van (toekomstige) schade behoort niet tot de opdracht aan het deskundigenteam. Schadetaxatie en waardebepaling zijn taken van de rentmeesters/taxateurs van de provincie.

In verband met de kwaliteitsborging zijn de resultaten in het achtergronddocument in verschillende overleggen besproken met de werkgroep gebiedsmaatregelen. De werkgroep bestaat uit deskundigen uit de organisaties

die deel uitmaken van de projectgroep. De werkgroep vormt een klankbord voor de deskundigen en toetst de (tussentijdse) resultaten.

De aanpak van het deskundigenteam, waaronder het proces en afbakening, is beschreven in het Plan van aanpak inzet deskundigenteam N2000 Buurserzand & Haaksbergervveen en Witte Veen, datum: 19 september 2016, versie 3.0)



Figuur 2.1: Verspreiding habitattypen Buurserzand



2. HET BUURSERZAND: UITWERKING OPGAVE & ECOLOGISCHE RANDVOORWAARDEN

Legenda

 N2000 Buurserzand

Habitattypen

-  ZGH7120, Zoekgebied hestellende hoogvenen
-  ZGH6410, Zoekgebied blauwgraslanden
-  ZGH4010A, Zoekgebied vochtige heiden (hogere zandgronden)
-  ZGH3260A, Zoekgebied beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)
-  H91E0C, Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
-  H91D0, Hoogveenbossen
-  H9190, Oude eikenbossen
-  H7230, Kalkmoerassen
-  H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
-  H7140A, Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
-  H7120, Herstellende hoogvenen
-  H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
-  H7110A, Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
-  H6510A, Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
-  H6410, Blauwgraslanden
-  H6230, Heischrale graslanden
-  H5130, Jeneverbesstruwelen
-  H4030, Droge heiden
-  H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
-  H3160, Zure vennen
-  H3130, Zwakgebufferde vennen
-  H2330, Zandverstuivingen
-  H2310, Stuifzandheiden met strukhei
-  H0000, geen habitatype

2.1 GEBIEDSBESCHRIJVING BUURSERZAND & HAAKSBERGERVEEN

Het Natura2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen heeft een oppervlak van 1249 ha en bestaat uit twee deelgebieden. Het Buurserzand in het noorden is grotendeels in eigendom en beheer van Vereniging Natuurmonumenten (456 ha). Het Haaksbergerveen in het zuiden is 592 ha groot en grotendeels in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer. Het gebied ligt voor het overgrote deel binnen de gemeente Haaksbergen (één klein perceel ligt binnen de gemeente Enschede) en ligt in het stroomgebied van de waterschappen Vechtstromen en Rijn en IJssel. Het gebied is gelegen op het pleistocene Oost-Nederlands plateau en ligt in een landschap van kleinschalige kantonpogingen en veldontginningen. Het natuurgebied bestaat uit de niet ontgonnen gronden.

Deelgebied Buurserzand

Het Buurserzand (456 ha) in het noorden is een heidegebied op voormalig stuifzand. Qua systeem behoort het tot het zandlandschap met voedselarme, zandige tot sterk lemige bodems en lokaal moerige gronden. Het gebied is zeer reliëfrijk met grote variatie in droge en natte locaties. De natte locaties worden veroorzaakt door slecht waterdoorlatende grondlagen zoals klei- of keileemlagen en moerige lagen die min of meer verkit zijn. Hierdoor komen op uitgebreide schaal zowel natte als droge heidebegroeiingen, jeneverbesstruweel en verspreid enkele zwakgebufferde en zure vennen voor. Het heidegebied werd eeuwenlang gebruikt als onderdeel van het potstalsysteem in het esdorpenlandschap. Het is aan de ontginningen van begin 20ste eeuw ontkomen, doordat het gebied in eigendom was van de familie Van Heek en gebruikt werd voor de jacht. Sinds 1929 is het gebied in eigendom en beheer van Natuurmonumenten.

Deelgebied BZ5

Het deelgebied BZ5 ligt in het zuidwesten van het Buurserzand en betreft 63,5 ha landbouwgrond waarvan 31,5 ha binnen de begrenzing van Natura2000 ligt (landbouwenclave de Ronde Bulten).

	Habitattypen	IHD areaal	IHD kwaliteit	Deelgebied Buurserzand	Deelgebied Haaksbergerveen
Waterafhankelijke habitattypen					
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	>	7,1 ha	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	=	91,7 ha	
H7230	Kalkmoerassen	=	=	0,054 ha	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=	5,4 ha	
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	>	>		2,5 ha
H7120	Herstellende hoogvenen	= (<)	>		312,6 ha
H91D0	*Hoogveenbossen	>	=		7,4 ha
Droge habitattypen					
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>	=	30,9 ha	
H4030	Droge heiden	=	=	59,5 ha	
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	>	10,7 ha	

Tabel 2.1: Habitattypen Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen en bijbehorende instandhoudingsdoelen en voorkomen per deelgebied

<i>habitattypen niet kwalificerend</i>		link met kwalificerende habitattypen	Deelgebied Buurserzand	Deelgebied Haaksberger- veen
Waterafhankelijke habitattypen				
H3160	Zure vennen	H3130 zwakgebufferde vennen (alleen in Buurserzand)	x	
H6230	Heischrale graslanden	H6410 Blauwgraslanden en/of H4010A vochtige heide	x	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	H4010A vochtige heide	x	
H6410	Blauwgraslanden	H7230 kalkmoerassen	x	x
Droge habitattypen				
H2330	Zandverstuivingen	H2310 stuifzandheiden met struikhei	x	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	nvt	x	
H9190	Oude eikenbossen	nvt	x	

Tabel 2.2: Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen: voorkomen niet kwalificerende habitattypen per deelgebied en relatie met kwalificerende habitattypen

Habitatsoorten		Doelst. opp	Doelst. Kwal.	Doelst. populatie	Deelgebied Buurserzand	Deelgebied Haaksbergerveen
H1145	Grote modderkruiper	=	=	=		x (verbonden aan hoogveen)
H1166	Kamsalamander	=	=	=	x (verbonden aan zwakgebufferde ven)	x (in beekdal)

Tabel 2.3: Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen: habitatrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen en voorkomen per deelgebied

2.2 OPGAVEN NATURA 2000/PAS

2.2.1 Algemeen

Het Natura 2000 gebied Buurserzand & Haaksbergerveen is aangewezen voor tien habitattypen en twee habitatrichtlijnsoorten. In figuur 2.1 is de verspreiding van habitattypen in het Buurserzand weergegeven. Zeven van de habitattypen zijn (grond)waterafhankelijke vegetatietypen. Voor een aantal habitattypen en soorten is een instandhoudingsdoel geformuleerd ten aanzien van het areaal en/of kwaliteit van het leefgebied. Deze doelen zijn in tabel 2.1 voor de habitattypen en in tabel 2.3 voor de habitatsoorten weergegeven.

Uitbreidingsdoelstellingen liggen binnen de Natura 2000 begrenzing, maar zijn in het beheerplan niet gekwantificeerd. Naast de kwalificerende habitattypen komen zeven niet kwalificerende habitattypen voor die in meer of mindere mate gelieerd zijn aan de kwalificerende habitattypen. Voor deze habitattypen geldt een behoudsopgave (Ontwerpbeheerplan Natura 2000, 2015). Deze habitattypen (in deze rapportage verder cursief weergegeven) zijn in tabel 2.2 opgenomen.

Kernopgaven kwaliteitsverbetering watergerelateerde doelen

Naast de Instandhoudingsdoelen zijn er kernopgaven geformuleerd. De kernopgaven zijn per landschap geformuleerd met daarbij één of meerdere habitattypen en /of soorten. Voor het Buurserzand zijn de volgende kernopgaven voor de hoge zandgronden relevant:

- 6.02 Kwaliteitsverbetering (ook latere successiestadia) van zwakgebufferde vennen H3130 (*mede als habitat voor gevlekte witsnuitlibel H1042 en geoorde fuut A008*).
- 6.05 Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 (*en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150*) en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.

De typen en/of soorten die niet van toepassing zijn, zijn cursief weergegeven.

2.2.2 Opgaven Natura 2000 voor deelgebied BZ5

Vanuit de PAS gebiedsanalyse (juni 2015) en ontwerpbeheerplan (januari 2015) is voor het deelgebied BZ5 opheffing van de drainerende werking van landbouwpercelen voorzien (aangeduid als M6b en c) gericht op twee van de vier (grond)waterafhankelijke habitattypen binnen het Natura 2000-gebied:

- H3130 Zwakgebufferde vennen;
- H4010A Vochtige heide.

De maatregelen ten behoeve van de waterafhankelijke habitattypen kunnen effecten hebben op de drogere habitattypen. Deze effecten zijn in beeld gebracht.

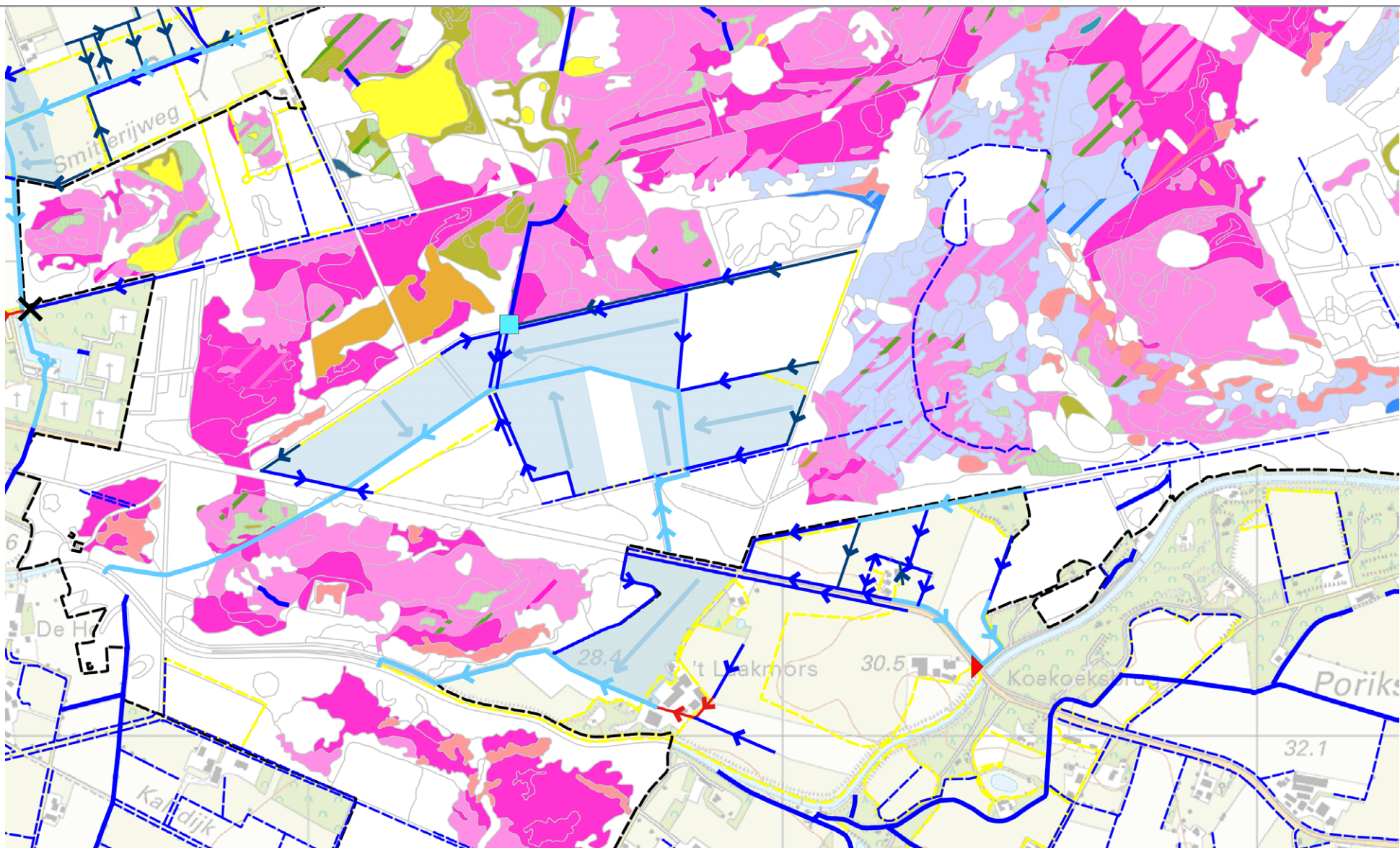
Opgave habitatrichtlijnsoorten

Ten aanzien van de habitatrichtlijnsoorten kamsalamander en grote modderkruiper is op dit moment geen specifieke opgave vanuit de PAS gebiedsanalyse of ontwerpbeheerplan gedefinieerd. In het Buurserzand komt momenteel alleen de kamsalamander voor. Ter hoogte van de zwakgebufferde vennen noordoostelijk van Stendermolenweg is in 2003-2005 de kamsalamander aangetroffen. Hier bevindt zich een lokale populatie (ontwerpbeheerplan). Voor wat betreft de PAS maatregelen lift de soort deels mee op verbetermaatregelen voor gebufferde vennen.

Verder is in de kernopgaven aangegeven dat bij zwakgebufferde vennen ook een opgave is voor de gevlekte witsnuitlibel en geoorde fuut. Beide habitatrichtlijnsoorten zijn niet kwalificerend voor dit gebied. De gevlekte witsnuitlibel is gebonden aan gebufferd water en komt ter hoogte van de vennen van Harrevelderschans en Buurserbeek in het invloedsgebied van BZ5 voor. De geoorde fuut komt volgens de NDFF data niet voor in het Buurserzand.

2.2.3 Opgave typische soorten habitattypen

Het beoordelen van de staat van instandhouding van een habitatype op nationaal niveau vindt plaats aan de hand van vijf aspecten, waarvan 'typische soorten' er één is naast vegetatietype, abiotische omstandigheden en overige kenmerken van een goede structuur en functie. De kwaliteit van het habitatype wordt bepaald op basis van de samenstellende vegetaties tezamen met de aanwezigheid van typische soorten. In bijlage 1 zijn tabellen opgenomen met de typische soorten per habitatype en de aanwezigheid daarvan in het Buurserzand.



Figuur 2.2: Habitattypen & huidige ontwatering, Buurserzand, invloedsgebied BZ5

Legenda

- | | | |
|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| N2000 Buurserzand | sloot 0,5 - 1,0m | waterloop (TOP10) |
| Bufferzone | sloot > 1,0m | drainage met richting |
| Huidige ontwatering | duiker | duiker met terugslagklep |
| greppel 0 - 0,5m | greppel, droge sloot (TOP10) | stuw |

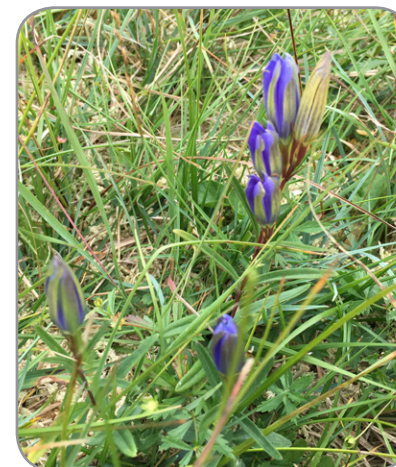


Legenda

- H0000, geen habitatype
- H2310, Stui/zandheiden met struikhei
- H2330, Zandverstuivingen
- H3130, Zwakgebufferde vennen
- H3160, Zure vennen
- H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030, Droge heiden
- H5130, Jeneverbesstruwelen
- H6230, Heischrale graslanden
- H6410, Blauwgraslanden
- H6510A, Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- H7110A, Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7120, Herstellende hoogvenen
- H7140A, Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
- H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H7230, Kalkmoerassen
- H9190, Oude eikenbossen
- H91D0, Hoogveenbossen
- H91E0C, Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
- ZGH7120, Zoekgebied hestellende hoogvenen
- ZGH6410, Zoekgebied blauwgraslanden
- ZGH4010A, Zoekgebied vochtige heiden (hogere zandgronden)
- ZGH3260A, Zoekgebied beken en rivieren met waterplanten (waterranonkel)
- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- Huidige ontwatering
- greppel 0 - 0,5m
- sloot 0,5 - 1,0m
- sloot > 1,0m
- greppel, droge sloot (TOP10)
- waterloop (TOP10)
- drainage met richting

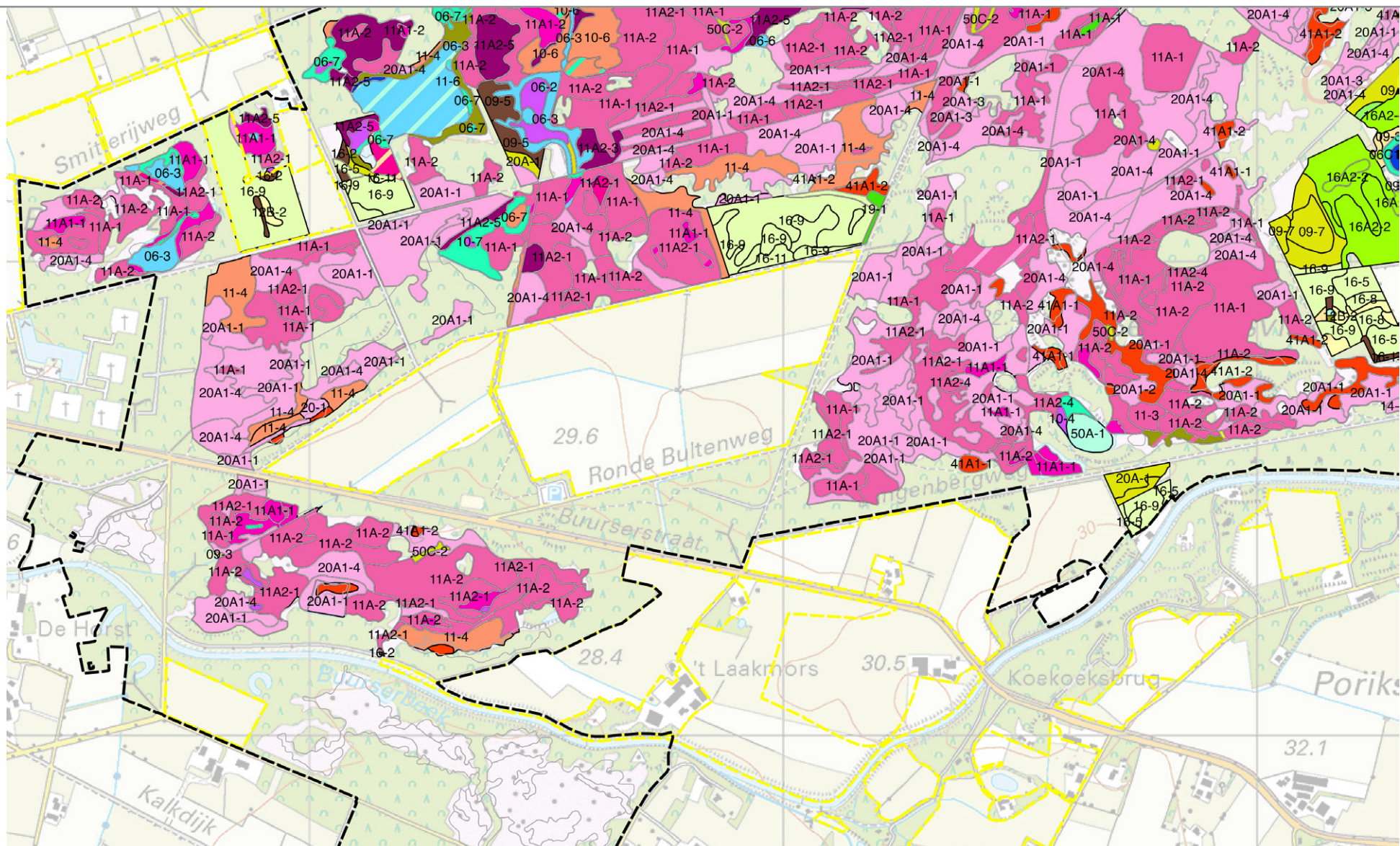
Kenmerkende plantensoorten van vochtige heide zijn klokjesgentiaan, beenbreek, lavendelhei en gevlekte orchis. Enkele typische faunasoorten verdienen extra aandacht in dit gebied. Het betreft de vlinder het gentiaanblauwtje en de adder, typische soorten van vochtige heide. De adder komt nog alleen voor in het Haaksbergerveen. Het gentiaanblauwtje komt nog voor in het Buurserzand met grote aantallen rondom Meujenboersven. Recentelijk is deze vlinder verdwenen uit het Haaksbergerveen, het Aamsveen en de Oldenzaalse Stuwwal. Zeer recent, in 2016, stierf de soort ook uit in het Witte Veen. De klokjesgentiaan is als waardplant van groot belang voor het gentiaanblauwtje.

Voor deze typische soorten geldt minimaal een behoudsopgave. Een belangrijk knelpunt in het voortbestaan van met name de faunasoorten is de geïsoleerde ligging van de leefgebieden. Naast herstel en uitbreiding van leefgebied (grotendeels bestaande uit habitattypen) is ook verbinding van de verschillende (potentiele) leefgebieden van belang. Naast de Natura2000-gebieden Haaksbergerveen, Buurserzand en Witte Veen gaat het ook om gebieden in de verdere omgeving, waaronder Duitsland.



Figuur 2.3 (Links): gentiaanblauwtje, foto Paul van Gaalen, bron: Natuurmonumenten

Figuur 2.4 (Rechts): klokjesgentiaan



Figuur 2.5: Vegetatietypen Buurserzand, invloedsgebied BZ5

Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- Begrenzing habitattypen



Legenda

Vegetatiekartering

- Open water
- Watervegetaties
- Vegetaties van ongebufferde vennen
- Vegetaties van zwakgebufferde vennen
- Hoogslenkvegetaties
- Hoogslenkvegetaties met Eenarig wollegras
- Hoogveenbultvegetaties
- Natte heiden met hoogveensoorten
- Overige veenmosrijke natte heide
- Overige natte heide
- Snavelbiesvegetatie
- Pijpenstrootjevegetaties
- Pioniervegetaties van gebufferde omstandigheden
- Overige pioniervegetatie en kale bodem
- Overige soortenarme graslanden
- Droge heiden en Buntgrasvegetaties
- Jeneverbesstruwelen
- Overstromingsgraslanden
- Overige soortenarme graslanden
- Molinietalia-graslanden
- Veldrusvegetaties
- Schrale graslanden
- Kleine zeggenvegetaties
- Ruigten
- Vochtige struwelen
- Hoogveenbossen
- Overige bossen
- Erven

naam	Naam type	Lokale code
Open water	Onbegroeid water	50A-1
Zure vennen (ongebufferde vennen)	Type van Knolrus- vormen soortenarm, waterveenmos, oeverkruid-klasse of kleine zonnedaauw	06-2, 06-3, 06-5, 06-6
Zwakgebufferde vennen	Type van Veelstengelige waterbies	06-7
	Type van Pilvaren	06C1-2
	Type van Vlottende bies	06C2-1
	Type van Veelstengelige waterbies	06C3-1
	Pioniervegetaties van gebufferde omstandigheden type van Wijdbloeiende rus (vochtige heide/blauwgraslanden)	28A1-1
Hoogveen- en heideslenken	Vegetaties van zwakgebufferde vennen, type van Klein blaasjeskruid	10-10
	Pijpenstrootjevegetaties, type van Pijpenstrootje	10-6
Natte heide	Type van Gewone dophei (vorm droge heide, soortenarm, typisch of met blauwe zegge)	11A-1, 11A-2, 11A2-1, 11A2-4
	Type van Gewone dophei - veenmosrijk en/of hoogveensoorten (<i>sphagnetosum</i>)	11A2-5, 11A2-7,
	Pijpenstrootjevegetaties Type van Pijpenstrootje (soortenarm of met veenmossen)	11-4, 11-5
	Pioniervegetaties van gebufferde omstandigheden, type van Geelgroene zegge	11-7, 11-8
Natte heide- Pioniervegetaties	Snavelbiesvegetaties, type van snavelbiezen en Kleine zonnedaauw	11A1-1, 11A1-2
Vochtige graslanden	Overige soortenarme graslanden	16-10, 16-11, 16-5
	Schrale graslanden Type van Pijpenstrootje en evt blauwe zegge	16A-1, 16A-2, 16A-4
	Veldrusvegetaties type veldrus	16A2-1, 16A2-2, 16A-5
	Pijpenstrootje (<i>Molinietale</i>)-graslanden (Vorm met Gevlekte orchis en Gewoon haakmos)	16-4, 16-9, 400-5
	Pijpenstrootje (<i>Molinietale</i>)-graslanden Type van Kale jonker en/of Echte koekoeksbloem (typische vorm of met parnassia en klokjesgentiaan)	16B-1, 16B-2
	Ruigten	16-12, 16-14
Heischrale graslanden	Type van Heidekartelblad en/of Klokjesgentiaan	19A2-1
Droge heide	Buntgrasvegetaties, type struikhei	20A1-1, 20A1-2, 20A1-3, 20A2-1
	Buntgrasvegetaties, type van Struikhei en Gewone dophei	20A1-1, 20A1-2, 20A1-3
Jeneverbesstruwelen	Type van Jeneverbes, Borstelgras en/of korstmossen	41A1-1, 41A1-2
Overige bossen	Type van Zachte berk en Veenmossen Vorm van Pijpenstrootje	40A-1
	Vochtige struwelen Type van Grauwe wilg	36A2-1

Tabel 2.4: Aanwezige habitattypen binnen de invloedssfeer van BZ5; cursief zijn de niet kwalificerende habitattypen

Habitattypen (grond)waterafhankelijk	Habitattypen droge standplaats
H3130 Zwakgebufferde vennen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei
H3160 <i>Zure vennen</i>	<i>H2330 Zandverstuivingen</i>
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	H4030 Droge heiden
H7150 <i>Pioniervegetaties met snavelbiezen</i>	H5130 Jeneverbesstruwelen
	H9190 Oude eikenbossen (niet aanwezig)

Tabel 2.5: Vegetatietypen in invloedssfeer BZ5



Figuur 2.6: verspreiding klokjesgentiaan en gentiaanblauwtje in het Buurserzand

2.3 BESCHRIJVING HABITATTYPEN, VEGETATIETYPEN & TYPISCHE SOORTEN BZ5

In figuur 2.2 en tabel 2.4 zijn alle habitattypen, kwalificerende en niet kwalificerende, weergegeven die binnen de invloedssfeer van deelgebied BZ5 voorkomen (Provincie Overijssel, december 2014). Deze habitattypenkaart is hoofdzakelijk gebaseerd op de vegetatietypenkartering uitgevoerd door Altenburg & Wymenga (2012). De vegetatietypenkaart is opgenomen in figuur 2.5. De vegetatietypen die binnen de invloedssfeer van BZ5 voorkomen zijn in tabel 2.5 kort beschreven. In bijlage 3 is meer informatie opgenomen. De habitattypen betreffen met name vochtige en droge heide, zwakgebufferde en zure vennen, stuifzandheide en jeneverbesstruwelen. Vanwege de variatie in hoogteligging en/of beheer binnen het terrein komen de habitattypen in mozaïekvormen voor. Een goed voorbeeld hiervan is het mozaïek van droge en vochtige heide, mozaïek van vochtige heide en pioniervegetaties met snavelbiezen en de afwisseling van droge heide en jeneverbesstruwelen. De hoogveentypen (actief en herstellend hoogveen, hoogveenbos) en beekbegeleidend bos (elzenbroekbos) komen hier conform de habitattypenkaart niet voor.

Het habitatype vochtige heide omvat diverse vegetatietypen en kan voorkomen in verschillende vormen afhankelijk van de standplaats. Kritisch en weinig voorkomend is de vorm met veenmos van zure standplaatsen, die gedurende het gehele jaar hoge grondwaterstanden verlangt.

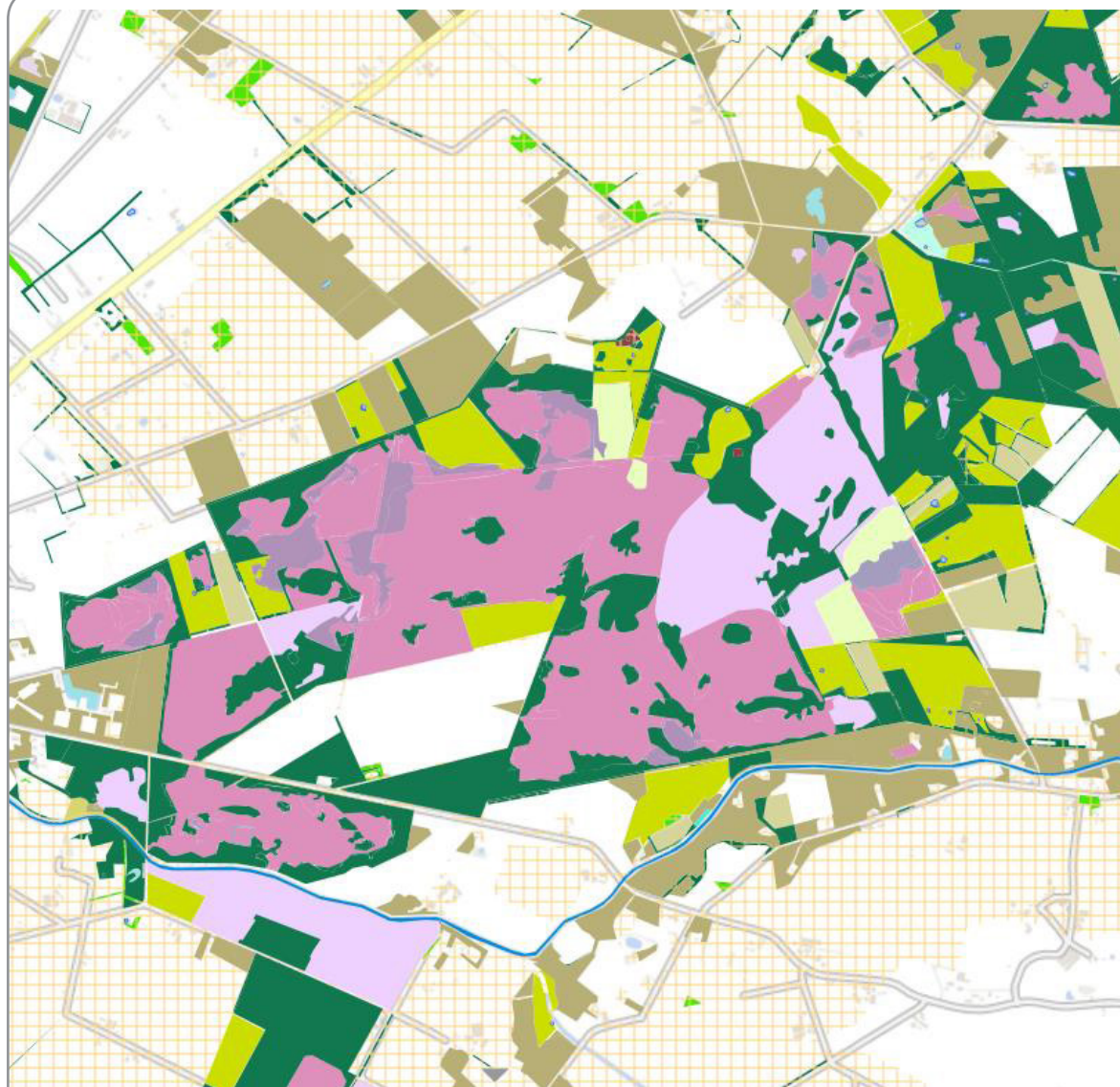
2.3.2 Typische soorten habitattypen

In kaartbijlage 1 is de verspreiding van typische soorten voor de verschillende habitattypen weergegeven op basis van de verspreidingsgegevens van Natuurmonumenten. Data van de Nationale Databank Flora en Fauna geeft aan dat onder andere de verspreiding van klokjesgentiaan en gentiaanblauwtje groter is in de omgeving van deelgebied BZ5 (zie figuur 2.6).

De klokjesgentiaan is een typische soort van vochtige heide, blauwgrasland en heischrale graslanden die in het Buurserzand nog veelvuldig voorkomt. De soort komt rondom BZ5 voor ter hoogte van de Ronde Bulten, Sekmaatsvlakte, de vennen bij de Knippertweg en bij de Harrevelderschans. Deze plant is, zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, van groot belang voor het gentiaanblauwtje. Deze vlinder komt binnen het invloedsgebied van BZ5 op grotere afstand voor rond de Sekmaatsvlakte, richting het Meujenboersven en Steenhaar. De Harrevelderschans is het leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel en voorheen ook de speerwaterjuffer (is inmiddels verdwenen).



Figuur 2.7: verspreiding gevlekte witsnuitlibel in het Buurserzand



Leefgebied agrarisch natuurbeheer

- Open grasland Weidevogelbeheer kritische soorten
- Open grasland Weidevogelbeheer niet-kritische soorten
- Open akkergebied / Open grasland Weidevogelbeheer ni
- Droge dooradering
- Leefgebied categorie water

Natuur Beheertypen

- N01.03 Rivier- en moeraslandschap
- N02.01 Rivier
- N03.01 Beek en Bron
- N04.01 Kranswierwater
- N04.02 Zoete Plas
- N04.04 Afgesloten zeearm
- N05.01 Moeras
- N05.02 Gemaaid rietland
- N06.01 Veenmosrietland en moerasheide
- N06.02 Trilveen
- N06.03 Hoogveen
- N06.04 Vochtige heide
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N06.06 Zuur ven en hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N08.01 Strand en embryonaal duin
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalgrasland
- N12.01 Bloemdijk
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N12.03 Glanshaverhooiland
- N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland
- N12.05 Kruiden- of faunarijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N13.02 Wintergastenweide
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.01 Duinbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie

- N16.02 Vochtig bos met productie
- N17.01 Vochtig hakhout en middenbos
- N17.02 Droog hakhout
- N17.03 Park- of stinzenbos
- N17.04 Eendenkooi

Landschap

- L01.01 Poel en klein historisch water
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.03 Elzensingel
- L01.04 Bossingel en bosje
- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.06 Struweelhaag
- L01.07 Laan
- L01.08 Knotboom
- L01.09 Hoogstamboomgaard
- L01.10 Struweelrand
- L01.11 Hakhoutbosje
- L01.13 Bomenrij en solitaire boom
- L01.14 Rietzoom en klein rietperceel
- L01.15 Natuurvriendelijk oever
- L02.02 Historisch bouwwerk en erf
- L02.03 Historische tuin
- L03.01 Aardwerk en groeve
- L04.01 Wandelpad over boerenland

Figuur 2.8: Natuurnetwerk en beheertypen Buurserzand (bron Atlas van Overijssel, Provincie Overijssel)

2.4 OVERIGE OPGAVEN

Naast de Natura2000-opgaven zijn er andere opgaven en/of kansen voor natuur waar rekening mee gehouden kan worden. Het betreft voor zover relevant voor het deelgebied BZ5:

- Verbindingszone tussen Buurserzand en Haaksbergervveen voor soorten van heide, ven en hoogveen zoals adder, gentiaanblauwtje, bont dikkopje, zandhagedis en levendbarende hagedis (Leemreide, 2010);
- Kansen voor de kamsalamander;
- KRW - opgave waterdoelen: doelen zijn gedekt door Natura2000-opgave;
- Behoud/ontwikkeling NNN (EHS) beheer/ambitietypen die niet onder een habitattypen vallen en/of buiten Natura 2000-vallen (zie figuur 2.4);
- Opgave uit de omgevingsvisie Overijssel EHS met aanduiding "Uitwerkingsgebied Ontwikkelopgave Natura2000".

Uitwerkingsgebied Ontwikkelopgaven Natura2000

In de omgevingsvisie is opgenomen dat in de gebieden met de aanduiding "Uitwerkingsgebied Ontwikkelopgave Natura2000" de uitvoering van de PAS-opgave centraal staat. In de gebiedsgerichte uitwerking van de PAS-opgaven wordt bepaald welke natuurwaarden op welke locatie nagestreefd worden opdat optimaal gebruik kan worden gemaakt van de kansen voor natuur en landbouw. De gebiedsgewijze concretisering gebeurt in samenwerking tussen direct betrokken en verantwoordelijke partijen met als doel een optimaal gezamenlijk resultaat. Tijdens de planuitwerking zal moeten blijken welke functies deze gebieden definitief krijgen: natuur (EHS), landbouwgrond of een andere bestemming. De begrenzing van de EHS en het beheerplan zal hierop dan worden aangepast. Landbouwkundig gebruik met (PAS) beperkingen behoort tot de mogelijke opties van toekomstig gebruik. De interventie ladder uit de nota Grondbeleid van de provincie Overijssel is in dit gebiedsproces een leidend instrument.

Doelsoorten en eisen voor de verbindingszone

Voor de duurzame instandhouding van typische soorten (en opheffen van versnippering van populaties) van het Haaksbergervveen, het Buurserzand en het Witte Veen zijn nodig:

1. Versterken van de draagkracht van de leefgebieden;
2. Versterken van de connectiviteit van de afzonderlijke (deel)populaties.

De verbindingszones tussen het Buurserzand en het Haaksbergervveen en tussen het Buurserzand en het Witte Veen richten zich op soorten van natte en droge zandlandschappen, omdat de leefgebieden van die soorten op dit moment te geïsoleerd zijn. Soorten die nu geïsoleerde populaties hebben en

profiteren van het versterken en verbinden van leefgebieden zijn, o.a.: adder, gentiaanblauwtje, bont dikkopje, speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel en levendbarende hagedis (Leemreide, 2010). De verbindingszone bestaat uit een afwisseling van natte en vochtige heide van voldoende omvang met (zwak gebufferde) vennen, die deels in de luwte van struweel en bos liggen. Voor de eisen ten aanzien van omvang en afstand geldt dat afstanden tussen leefgebieden maximaal 1000 meter mogen zijn, waarbij grote kerngebieden (van minimaal 75 ha.) worden afgewisseld met kleinere stapstenen van circa 5 ha. heide en vennen (bron: Handboek provinciale en robuuste verbindingszones, Alterra, 2001).

VERBINDING HAAKSBERGERVEEN-BUURSERZAND: EISEN VAN SOORTEN

Gentiaanblauwtje

Het gentiaanblauwtje komt voor in natte heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden. In het gebied dienen open plekken aanwezig te zijn waar klokjesgentiaan groeit. Daarnaast is de soort afhankelijk van de aanwezigheid van de waardmieren. Omdat het gentiaanblauwtje zowel afhankelijk is van de klokjesgentiaan als van de waardmier, moet het leefgebied op kleine schaal een afwisselende structuur hebben, met zowel open plekken voor de gentianen als oudere vegetaties met mierennesten. Het leefgebied moet een hoge grondwaterstand hebben maar het mag na de winter nooit langdurig onder water staan. Daarom kan de biotoop niet te klein zijn en is deze vaak onderdeel van een groter natuurgebied met een stabielere grondwaterstand. Een populatie gentiaanblauwtje moet de beschikking hebben over ten minste 500 bloeiende gentianen die in een hoge dichtheid (ca. 10-15 planten per 100 m²) groeien. Hierom moet het leefgebied minimaal 0,5 hectare groot zijn, bij voorkeur meer dan 5 hectare. (Vlinderstichting.nl)

Bont dikkopje

Het bont dikkopje komt voor in half natuurlijke graslanden, moerassen en grensvegetaties langs struwelen en bossen. De soort komt verspreid over het Buurserzand voor. De populatie van het Buurserzand is van nationaal belang (Bink, 1992).

Speerwaterjuffer

De speerwaterjuffer komt voor in matig voedselarme tot matig voedselrijke venen en veentjes voor met doorgaans een vrij stabiele waterstand. De vegetatie van de voortplantingswateren wordt veelal gekenmerkt door drijvende water-

planten zoals witte waterlelie (*Nymphaea alba*) en fonteinkruid (*Potamogeton*) en een gordel van snavelzegge (*Carex rostrata*) langs de oever. Diverse bronnen: www.vlinderstichting.nl. De speerwaterjuffer is een weinig mobiele soort, die nieuwe geschikte habitats alleen (snel) koloniseert als bronpopulaties in de buurt liggen (Vlinderstichting.nl)

Gevlekte witsnuitlibel

De gevlekte witsnuitlibel komt voor in de verlandingszones van hoogveen- en heidevennen op de hoge zandgronden en randzones van hoogveen. Het water moet helder, ondiep (één meter of minder), matig voedselrijk en beschut gelegen zijn. Zowel vegetatieloze als dichtgegroeide wateren worden gemeden (Vlinderstichting.nl)

Adder

De adder is in zijn gehele verspreidingsgebied een bewoner van halfopen tot open leefgebieden, met een rijke vegetatiestructuur. Hij heeft een voorkeur voor gebieden met overgangen van droog naar vochtig (RAVON).

Levendbarende hagedis

Heide en hoogveen komen naar voren als voorkeurshabitat. De soort komt ook voor langs infrastructuur (spoorlijnen en wegbermen), bij bos en struweel en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op venoeveren en ook wel langs lijnvormige wateren (Geraeds 2006).

2.5 KWALITEITSEISEN EN RANDVOORWAARDEN (GROND)WATERAFHANKELIJKE HABITATTYPEN

Hieronder zijn de ecologische randvoorwaarden voor de habitattypen vochtige heide en zwakgebufferde vennen beschreven op basis van de gebiedsanalyse PAS en profieldocumenten. Hieronder zijn de kwaliteitseisen, waaronder de abiotische randvoorwaarden voor de habitattypen vochtige heide en zwakgebufferde vennen beschreven op basis van de gebiedsanalyse PAS en profieldocumenten. Naast de abiotische randvoorwaarden bepalen structuur, omvang en het voorkomen van typische soorten de kwaliteit van een habitatype.

Om meer in detail te kunnen beoordelen of voldaan wordt aan de eisen van de onderliggende vegetatietypen zijn de eisen t.a.v. de waterhuishouding gespecificeerd (zie bijlage 2 Methodiek hydrologische randvoorwaarden - doelrealisatie habitattypen). Voor een optimale ontwikkeling is het nodig dat het hydrologisch systeem op gebiedsschaal in orde is en dat nutriënten afgevoerd kunnen worden.

Randvoorwaarden Vochtige heide

- Zeer nat tot zeer vochtig tot vochtig;
- Zeer voedselarm tot matig voedselarm;
- Zeer zoet water;
- Matig zuur pH 5,0 - 5,5 tot zuur pH < 4,5;
- Aanwezigheid typische soorten (zie bijlage 1)
- Overige kenmerken van een goede structuur en functie:
 - bedekking struiken en bomen is beperkt (< 10%) en ook van grassen (< 25%);
 - hoge bedekking van veenmossen;
 - hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen;
 - optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.
- Maximale stikstofdepositie van c.a. 1214 mol/ha/jaar.

T.a.v de grondwatersituatie zijn de volgende grenzen gespecificeerd voor de Associatie Gewone Dophei (Erica tetralicis) en bijbehorende subassociaties (zie bijlage 2):

- GVG: Optimaal
 - Ass. Gewone dophei met veenmos (subass. sphagnetosum) 9 cm -mv (mediaan)
 - Ass. Gewone dophei (subass. typicum) 14 cm -mv (mediaan)
 - Ass. Gewone dophei met gevlekte orchis (subass. orchietosum) 18 cm -mv
- GLG: optimaal hoger dan 25 cm -mv voor subassociatie sphagnetosum;
- Droogtestress: maximaal 10-20 dagen onder kritische grens van 140 cm - mv voor subassociatie typicum (leemarm en zwak lemig zand)
- Duurlijn- huidige en toekomstige grondwaterstanden zijn vergeleken met duurlijnen uit de literatuur (M.W.A. de Haan, 1992).

Randvoorwaarden Zwakgebufferde vennen

- Buffering door kwelstromen en een pH bereik tussen 4,5-7,5.
- Periodiek wisselende waterstanden (optimaal 20-45 cm + mv);
- Voedselrijkdom variërend van zeer voedselarm tot matig voedselrijk;
- Zeer zoet water;
- Aanwezigheid typische soorten (zie bijlage 1)
- Overige kenmerken van een goede structuur en functie
 - zandige of venige bodem;
 - geen of weinig dominantie van veenmossen (< 20%);
 - optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;
 - optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;
- Maximale stikstofdepositie van ca 571 mol/ha/jaar.

Randvoorwaarden typische soorten

Duurzame populaties van de typische soorten zijn afhankelijk van een leefgebied dat voldoende omvang en kwaliteit heeft. Hieronder is een selectie opgenomen van de typische soorten van vochtige heide en zwak gebufferde vennen. In bijlage 1 zijn alle typische soorten te vinden.

Klokjesgentiaan & Gentiaanblauwtje

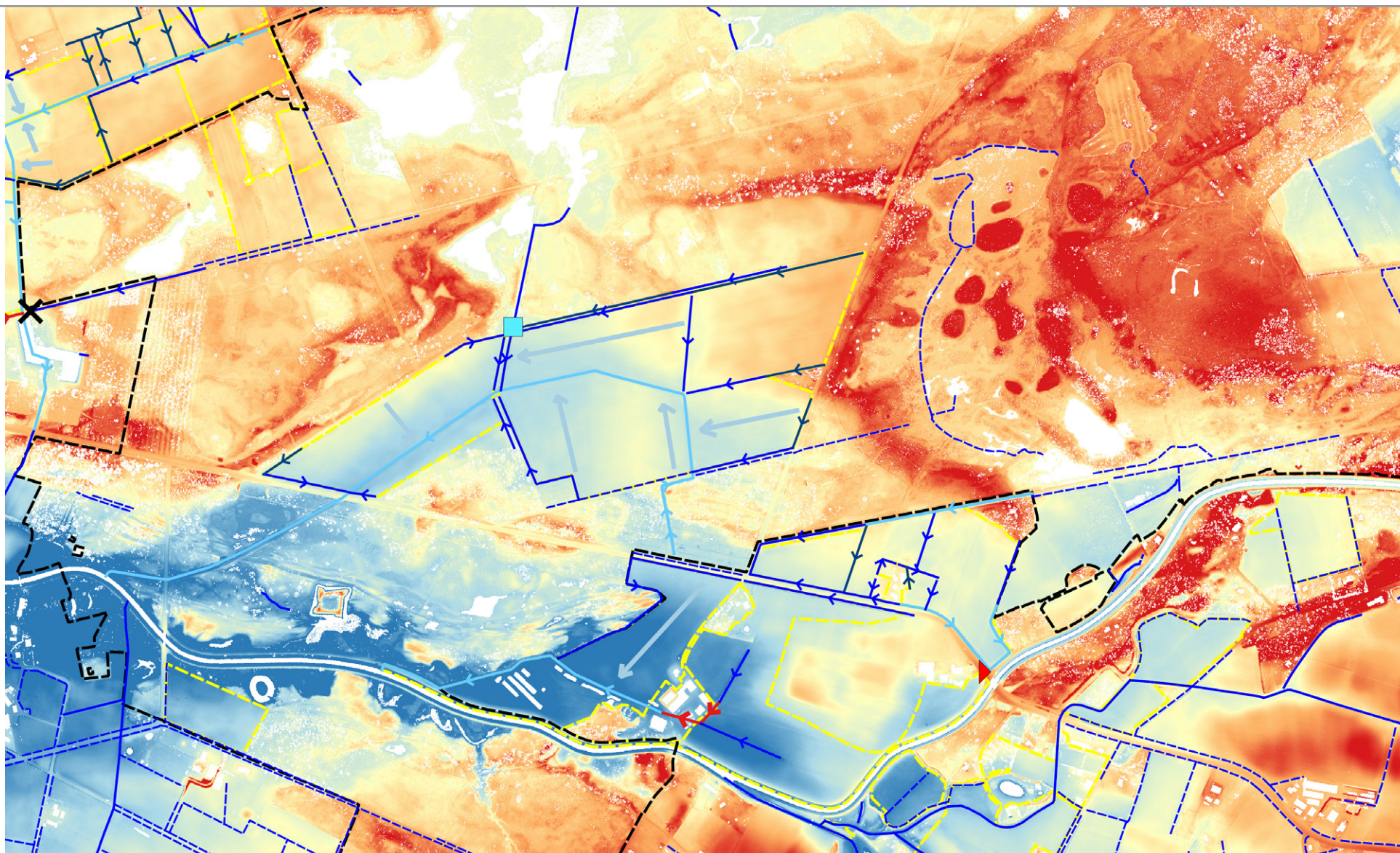
- klokjesgentiaan conform eisen vochtige heide en blauwgraslanden;
- Voldoende drooglegging voor waardmieren van het gentiaanblauwtje;
- Een populatie gentiaanblauwtje moet de beschikking hebben over ten minste 500 bloeiende gentianen die in een hoge dichtheid (ca. 10-15 planten per 100 m²) groeien. Hierom moet het leefgebied minimaal 0,5 hectare groot zijn, bij voorkeur meer dan 5 hectare. Bron: vlinderstichting.nl.

Beenbreek

- Lokale kwel (doorstroming) met zuurstofrijk en ionen aangerijkt water.

Speerwaterjuffer

- Matig voedselarme tot matig voedselrijke vennen met doorgaans een vrij stabiele waterstand;
- Vegetatie met drijvende waterplanten zoals witte waterlelie en fonteinkruid en een gordel van snavelzegge langs de oever;
- Bronpopulaties en geschikt habitat in de directe omgeving (weinig mobiele soort).



Figuur 3.1: Hoogtekaart (AHN2) Buurserzand, invloedsgebied BZ5

Legenda

N2000 Buurserzand

Bufferzone

Huidige ontwatering

greppel 0 - 0,5m

sloot 0,5 - 1,0m

sloot > 1,0m

greppel, droge sloot (TOP10)

waterloop (TOP10)

drainage richting

duiker met terugslagklep

geen afvoer

stuw

Hoogte (in m t.o.v. NAP)

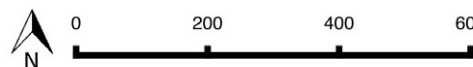
28.50

29.38

30.25

31.13

32.00



3. BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE & ONTWIKKELINGEN

3.1 ECOHYDROLOGISCHE SYSTEEMANALYSE

Het voorkomen en de ruimtelijke verspreiding van de habitattypen in het Buurserzand is direct verbonden met de hoogteligging, de bodemopbouw en het (grond)watersysteem. Deze paragraaf geeft een beschrijving van het ecohydrologische systeem. De beschrijving is gebaseerd op bestaande gegevens over bodem, grondwater en vegetatie (STIBOKA, 1972, DINO-loket, Plantinga & van der Veen, 2013) en resultaten van het grondwatermodel (TAUW, 2017). In april 2017 zijn leemten aangevuld door een veldonderzoek (boringen, peilbuizen, waterkwaliteit). In figuur 1.3 zijn de belangrijkste toponiemen weergegeven, die in dit hoofdstuk gebruikt worden.

3.1.1 Hoogteligging

Het natuurgebied Buurserzand is grotendeels hoger gelegen dan de omliggende landbouwgronden (zie figuur 3.1 hoogtekaart). Het regionale maaiveldverloop is van oost (hoger gelegen gebied) naar west (lager gelegen gebied). Het Buurserzand is hoger gelegen dan haar omgeving vanwege insnijdingen door het dal van de Buurserbeek (zuidzijde), dal van de Hagmolenbeek (noordzijde) en het dal van de Rietschot/Buisheuvelleiding aan de westzijde. Het maaiveldniveau varieert grofweg tussen 33 m +NAP tot 28 m +NAP.

In deelgebied BZ5 ligt binnen het Buurserzand de landbouwenclave de Ronde Bulten. Aldaar varieert de maaiveldhoogte van circa 31 m +NAP nabij de dekzandrug tot 29 m +NAP in het lagere deel. Landbouwenclave Laakmors ligt ook in deelgebied BZ5. Deze landbouwenclave ligt in het dal van de Buurserbeek, waarbij het maaiveld afloopt naar circa 28 m +NAP ter plaatse van de Buurserbeek.

3.1.2 Geomorfologie en bodemopbouw

In figuur 3.2 is een dwarsdoorsnede van west naar oost over het Buurserzand weergegeven waarin de verschillende geomorfologische afzettingen zijn te zien. Voor het onderzoeksgebied spelen afzettingen uit het tertiair een belangrijke rol; in deze periode met een kustmilieu is klei, kleig zand en soms ook zand afgezet. De kleiafzetting in het tertiair wordt rupelklei genoemd. Dit komt vanaf een diepte van 8 à 9 meter beneden maaiveld voor in een pakket van enkele meters dik. Lokaal ontbreekt deze dikke rupelkleilaag.

Vervolgens zijn bovenop de rupelklei rivierzanden afgezet vanuit het oosten (Formatie van Enschede) en later door het Rijn / Maassysteem (Formatie van

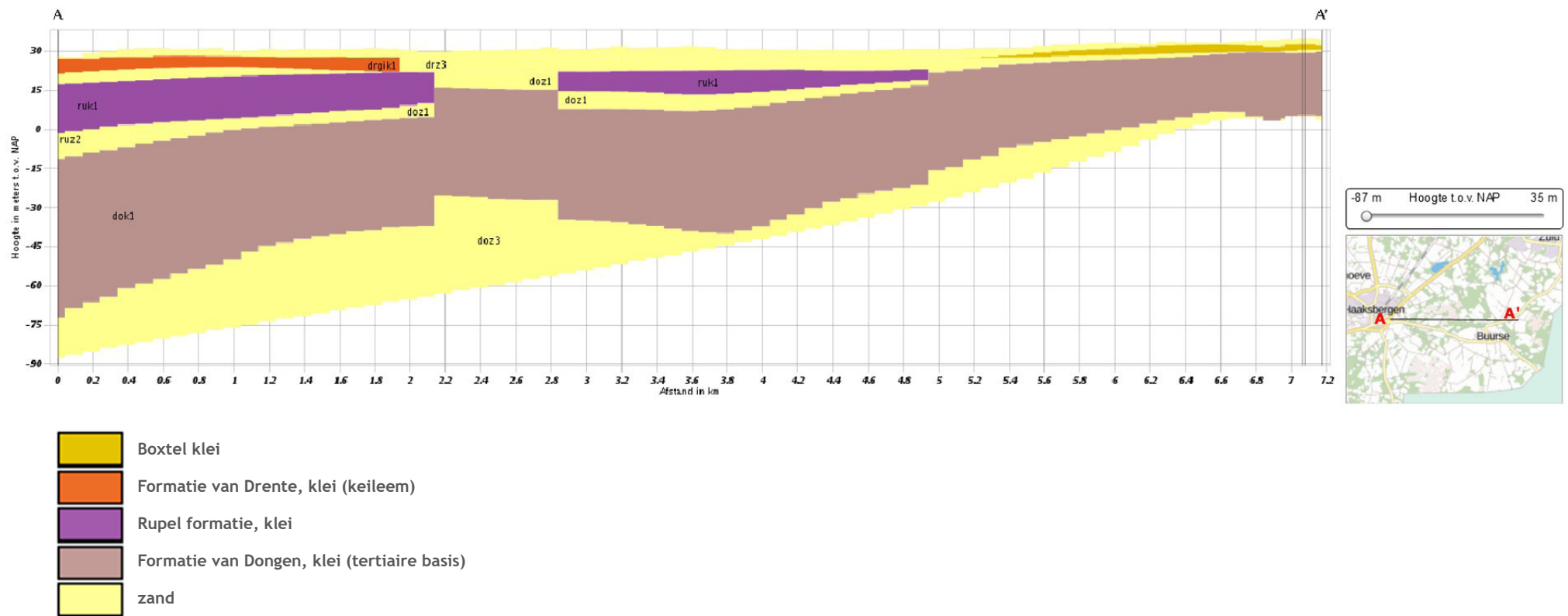
Sterksel). Hiervan is slechts een dunne laag bewaard gebleven door eroderende werking van het landijs en doorgaande opheffing van het gebied. In het centrale deel van het Buurserzand is de laag rivierzanden enkele meters tot maximaal circa vijf meter dik.

In de Saale-ijstijd is vervolgens keileem afgezet. Ook deze laag is daarna deels of geheel geërodeerd door het ijssmeltwater. Het keileem komt dan ook niet in een aaneengesloten laag voor. Het kleimateriaal dat door het stromende smeltwater van het landijs werd geërodeerd is elders weer op de toenmalige ondergrond afgezet (fluvioglaciale afzettingen Formatie van Drenthe). Het betreft grindhoudende, grove zanden met klei en/of leemlagen. Keileem komt vooral in het westelijk deel van het Buurserzand voor op een circa 2 m diep ter hoogte van de Steenhaar tot circa 1,5 m diep bij de Harrevelderschan.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichseliën, werden lage delen van het landschap opgevuld met afzettingen van sneeuwsmeltwater en wind (zand en silt). In depressies is gedurende warmere intervallen veen gevormd. In de bodemstructuur van Buurserzand zijn lokaal moerige lagen aanwezig die in meer of mindere mate verkit zijn.

In figuur 3.3 (rupelklei en keileem) en figuur 3.4 (veen) is de verspreiding getoond van de voor grondwaterstroming belangrijkste weerstandslagen in het Buurserzand. In het westelijk deel van het Buurserzand wordt deze bepaald door de ondiepe keileemlaag. In het oostelijk deel door de diepere gelegen rupelkleilaag. Langs de oostrand van deelgebied BZ5 ontbreekt een klei- of leemlaag en/of deze ligt dieper. In het noordoosten, ter hoogte van de Sekmaatsvlakte vormt de gliedelaag een weerstandslaag.

Tijdens de diverse veldbezoeken in november/december 2016 en januari/februari 2017 zijn verspreid over de landbouwpercelen boringen geplaatst tot een diepte van ruim 1 meter. In april 2017 zijn in de omliggende natuurgebieden ondiepe en diepe boringen gezet. De globale bodemkaart, de bodemkaart uit 1972 en de boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. De hiernavolgende beschrijving is gebaseerd op de bodemkaart 1972 en de boorbeschrijvingen uit de veldbezoeken.

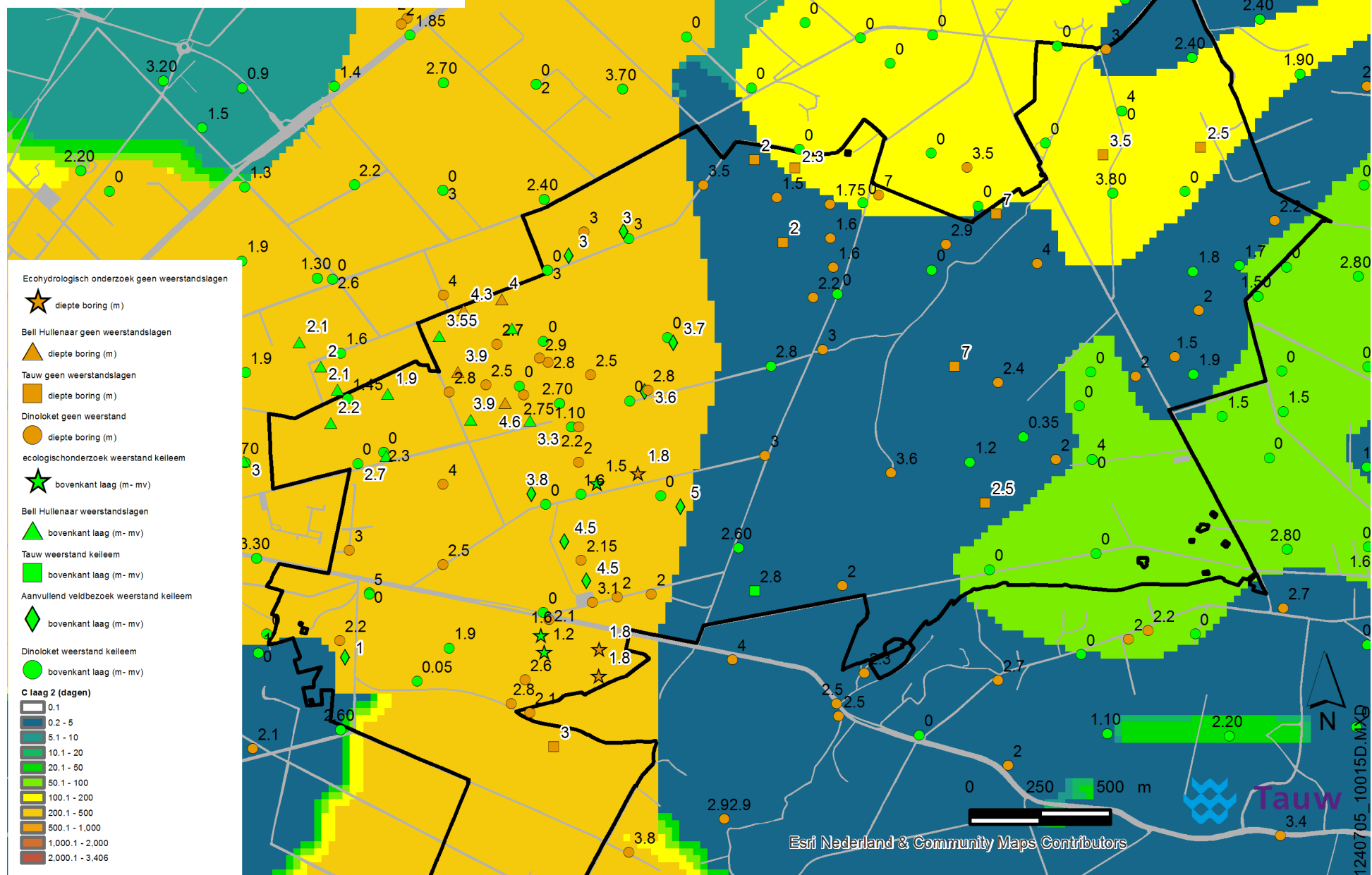


Figuur 3.2: dwarsdoorsnede van de weerstandslagen in de bodem op basis van diverse grondboringen

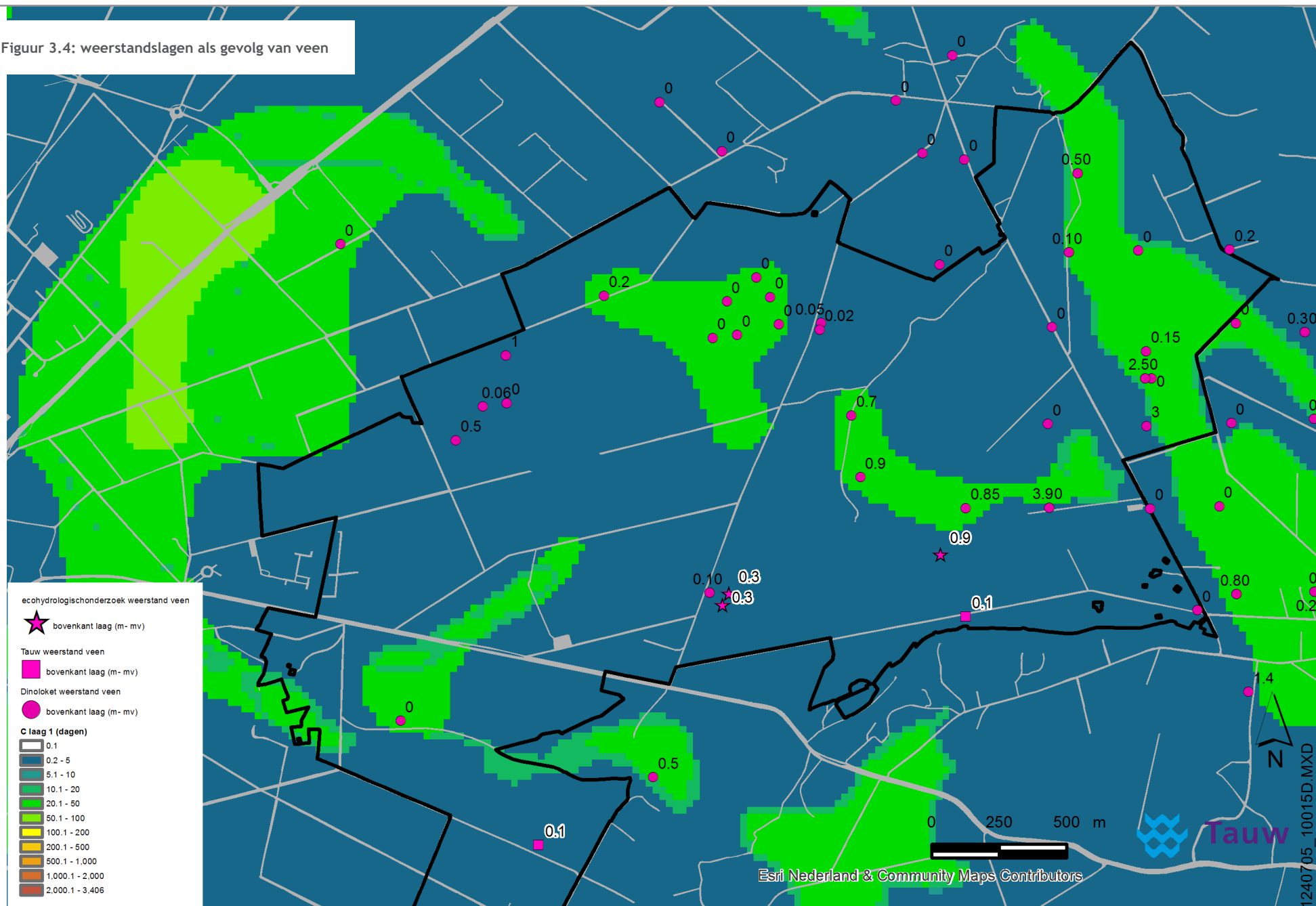
Toelichting op figuur 3.3 >

Er zijn boorgegevens uit verschillende onderzoeken geïnterpreteerd. Op de oranje aangegeven boorpunten is geen keileem aangetroffen. Als label is hierbij de diepte van de boring vermeld. Ter plekke van de groene boorpunten is wel keileem aangetroffen. Bij deze boorpunten is als label diepte tot de bovenkant van de keileem vermeld. In kleuren is de weerstand van de toplaag weergegeven (weerstand voor verticale grondwaterstroming), zoals deze in het grondwatermodel is opgenomen. Blauw is een kleine weerstand (circa 1 dag), oranje en groen zijn hogere weerstanden (respectievelijk 250 en 40 dagen). Hoe meer weerstand, hoe slechter de verticale stroming tussen het ondiepe en diepere grondwater

Figuur 3.3: Weerstandslagen als gevolg van keileem en/of klei



Figuur 3.4: weerstandslagen als gevolg van veen



< Toelichting op figuur 3.4

Met rood zijn de boorpunten aangegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in Dinoboringen (rondje), diepere boringen door Tauw geplaatst in het voorjaar van 2017 (vierkant) en ondiepe boringen ten behoeve van ecohydrologisch onderzoek in het voorjaar 2017 (ster). Weergegeven is de bovenkant van het veen. In kleuren is de weerstand van de top laag weergegeven (weerstand voor verticale grondwaterstroming), zoals deze in het grondwatermodel is opgenomen. Blauw is een kleine weerstand (circa 1 dag), groen een hogere weerstand (40 dag). Hoe meer veen en daarmee weerstand in de bovengrond, des te beter neerslagwater wordt vastgehouden.

Binnen de landbouwgronden in de bufferzone bestaat de bodem grotendeels uit fijn tot matig fijn zand. Er zijn nergens binnen de 1,20 m. -mv. scheidende lagen aangetroffen. De bodems verschillen met name in de dikte van de top laag en de humusrijkdom. Ter hoogte van de landbouwenclave de Ronde Bulten, komen voornamelijk veldpodzolgronden voor. In het laagste deel (langs de hoofdwatgang) liggen gooreerdgronden. Op het landbouwperceel Laakmors is het net andersom. Dit zijn voornamelijk gooreerdgronden en een klein gedeelte veldpodzolgronden. De hoge zandrug betreft een enkeleerdgrond. De landbouwgronden ter plaatse van Laakmors zijn op de bodemkaart uit 1972 aangeduid als vergraven.

De bodem ter plaatse van de heide en vennen ten noorden van de landbouwenclave Ronde Bulten bestaat uit moer- en veldpodzolgronden. De vennen liggen ter plaatse van de moerige gronden. Lokaal komt keileem voor in de diepere ondergrond (1,5-4 m). In Harrevelderschan is de bodem sterk tot zwak lemig: gooreerdgrond. Op enkele kleine plekken komen moerige gronden voor. In het westelijk deel komt keileem lokaal ondiep voor (120 cm), in het oostelijk deel is de keileem tot 4 meter niet aangetoond. In de natuurgebieden ten oosten van de landbouwenclave Ronde Bulten komen vlakvaag- en duinvaaggronden voor. De Sekmaatsvlakte bestaat uit een dichtgestoven veenvlakte. Onder de humusarme vlakvaaggronden is op 40-120 cm een 40-80 cm dikke veenlaag aanwezig (Bodemkaart STIBOKA, Buitenhuis et. al, 1972). Tijdens het veldonderzoek in 2017 werd hier in een boring een dichte, verkitten, zwarte veenlaag aangetroffen. Deze zogenaamde 'gliedelaag' is een voor water ondoorlaatbare laag. De zuidwestelijke punt van het heidegebied van de Ronde Bulten wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van veenlagen (op 30-50 cm aangetroffen): bezande broekeerdgrond. Het centrale door dekzandruggen omgeven deel van de Ronde Bulten wordt gekenmerkt door humus- en leemarme vlakvaaggronden.

3.1.3 Cultuurhistorie en herstelmaatregelen

Van oorsprong is het Buurserzand een hoger gelegen zandgebied dat in de loop der tijd door de mens is gebruikt als natuurlijke bronnen zoals hout en als gemeenschappelijke weidegronden. Vrij vroeg in de middeleeuwen is het regionaal watersysteem aangepast. De Buurserbeek lag van oorsprong oostelijk langs het dorp Buurse en stroomde noordwaarts richting de Rutbeek, door wat nu wordt aangeduid als het Buurserveld. Op de oude waterstaatskaart van 1882 is het geulenpatroon van de oude loop ook nog te traceren. In 1340 is de beek in westelijke richting omgelegd, onderlangs de noordrand van de zandrug van Buurse. Dat verklaart haar huidige, hoge ligging in het landschap ter hoogte van Buurse. De Buurserbeek werd aangesloten op de IJssel via de Schipbeek. Met de omlegging had men als doel een betere verbinding met het Duitse achterland en waarschijnlijk het aandrijven van de watermolens stroomafwaarts (o.a. bij Haaksbergen).

Doordat de Buurserbeek ter hoogte van Buurse hoog in het terrein ligt, kon ook de dalvlakte tussen Buurse en het dorp Rutbeek ook nadien nog periodiek worden overstroomd met beekwater. Het water van de Buurserbeek was basen- en slibrijk, mede omdat haar Duitse bovenloop bij hoog water ook zelf als overloop van de Berkel fungeerde. Die ontspringt verder oostwaarts in een lemige, relatief kalkrijke omgeving. Uit het verleden is bekend dat het Buurserveld en de Rutbeek (=voormalige benedenloop van de historische Buurserbeek) bij hoog water erg veel Buurserbeek-(Berkel) water kregen te verwerken. Dit fenomeen bleef zelfs na de ontginning van het Buurserveld (waarschijnlijk Sekmaatsvlakte*) nog in stand tot 1939 toen de overlaat bij Oortjesbrug, pal ten noorden van Buurse (instroomniveau lag op 31.65 m +NAP) definitief werd gesloten en zo een einde maakte aan de inundaties/bevloeiing.

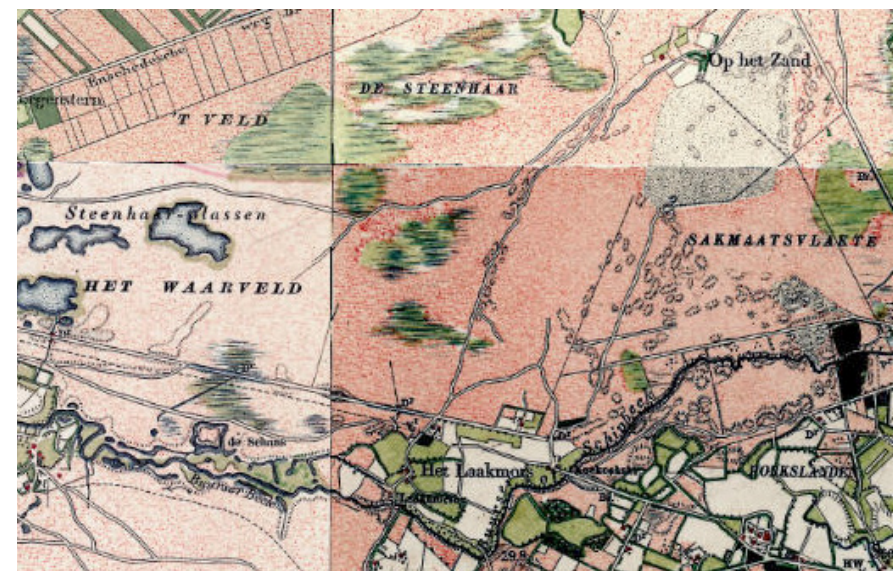
In het heidegebied direct ten noorden van de Buurserbeek ligt de Harrevelderschan. Dit is een vierkante veldschans met bastions, wallen en een gracht. De schans is aangelegd in de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) aan de toenmalige handelsweg naar Duitsland, langs de Buurserbeek. In de jaren 70 is de gracht geschoond en is beplanting weggehaald door Natuurmonumenten. De historische ontwikkeling in deelgebied BZ5 laat zien dat de gronden rond Laakmors op de kaart van 1850 reeds ontgonnen waren en de overige

* Sekmaatsvlakte sluit aan op landbouwontginning met maten. Op de historische kaarten zijn de namen verschoven en corresponderen niet geheel met de landschappelijke kenmerken.

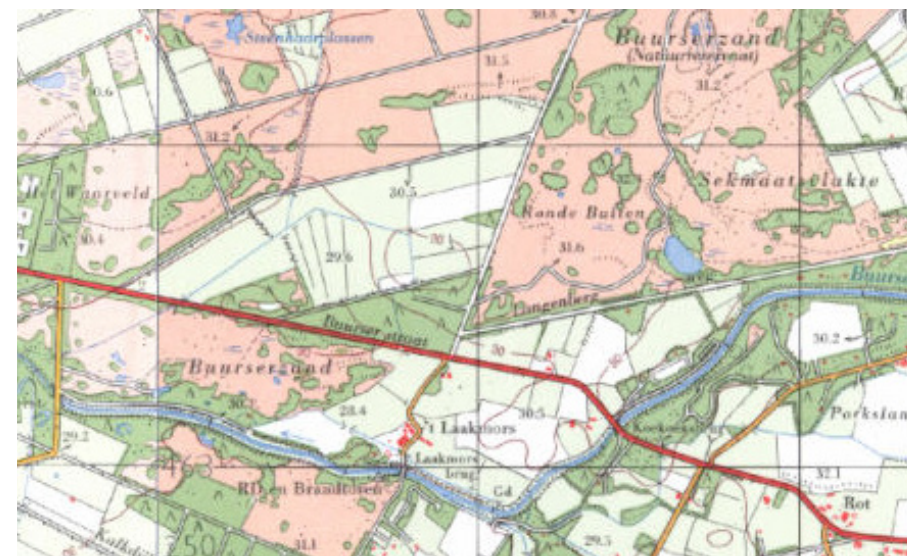
1850



1900



1950



1980

Figuur 3.5: cultuurhistorische ontwikkeling (bron: topotijdreis.nl)

gronden bestonden uit woeste gronden (heide en vennen). Ter hoogte van de Sekmaatsvlakte, de huidige landbouwenclave de Ronde Bulten en Harrevelderschans liggen natte gronden met heide en vennen. In de periode 1925-1965 wordt de landbouwenclave de Ronde Bulten ontgonnen en ontwaterd en wordt bos aangeplant. Tijdens de ruilverkaveling is drainage aangelegd in de lage delen van de landbouwenclave.

In het natuurgebied zijn de afgelopen 10-20 jaar herstelmaatregelen uitgevoerd. Rond Harrevelderschans is bos verwijderd en is de heide geplagd en ten noorden van de landbouwenclave is landbouwgrond omgezet in natuur. Vanaf 2004 wordt de heide begraasd.

3.1.4 Grond- en oppervlaktewatersysteem

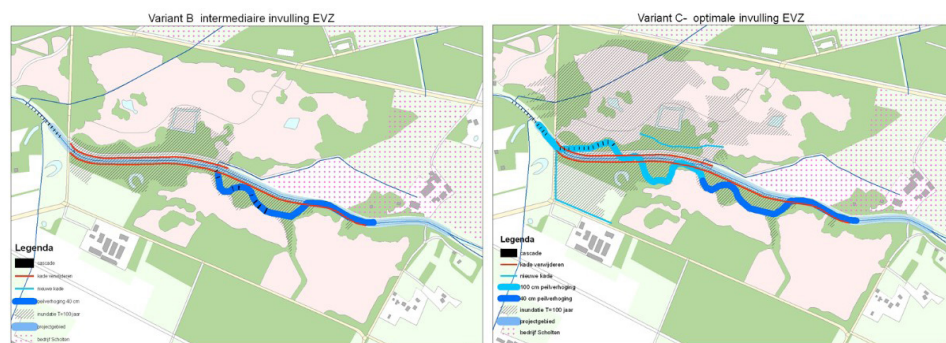
De ligging van het gebied en de bodemopbouw zorgen voor een complexe invloed van grondwaterstromen van zowel lokale als regionale oorsprong. Het natuurgebied fungeert door zijn hoge ligging in hoge mate als infiltratiegebied. Plaatselijk kan regenwater, gemengd met kwelwater langdurig blijven staan. In figuur 3.6 is het lokale ontwateringssysteem van watergangen en drainage weergegeven binnen deelgebied BZ5. De hoofdafwateringsrichting is met lichtblauwe pijlen weergegeven. Deze sloten zijn relatief diep (> 1 m.). De overige watergangen (donkerblauwe pijlen) zijn 0,5 tot 1 m diep. Op een groot aantal percelen is drainage toegepast.

De grondwaterstroming en -diepte wordt bepaald door de ligging van de hogere zandruggen, de lokale ontwatering en het peil van de Buurserbeek. De lokale ontwatering en de Buurserbeek hebben een drainerende werking op de naastgelegen natuurgebieden. In de landbouwenclave de Ronde Bulten stroomt het lokale grondwater vanaf de hogere dekzandruggen naar de lagere delen. In het lagere deel ligt de hoofdwatergang voor de ontwatering van de landbouwenclave. Via deze hoofdwatergang wordt het water afgevoerd in zuidwestelijke richting naar de Buurserbeek. De eerste stuw benedenstrooms van de landbouwenclave heeft een kruinhoogte van 28.02 m +NAP. Totaal zijn er drie stuwen tot de instrooming in de Buurserbeek, die zijn ingericht als vistrap. Bij Laakmors, stroomt eveneens het grondwater vanaf de hogere zandruggen naar de lagere delen in de landbouwpercelen en wordt via watergangen afgevoerd naar de Buurserbeek. In de zuidwesthoek ligt een hoofdwatergang die uitmondt in de Buurserbeek (benedenstrooms van een nieuw aangelegde vistrap). De Buurserbeek heeft een drainerende werking op haar omgeving. In 2014/2015 heeft Waterschap Rijn en IJssel een herinrichting uitgevoerd van de Buurserbeek. Hierbij zijn de oude stuwen vervangen door vistrappen. In het gedeelte tussen de Voor het traject tussen Zoddebeek en Schansweg zijn bij de voorbereiding een drietal varianten uitgewerkt. In de huidige situatie is variant

Grondwatermodel

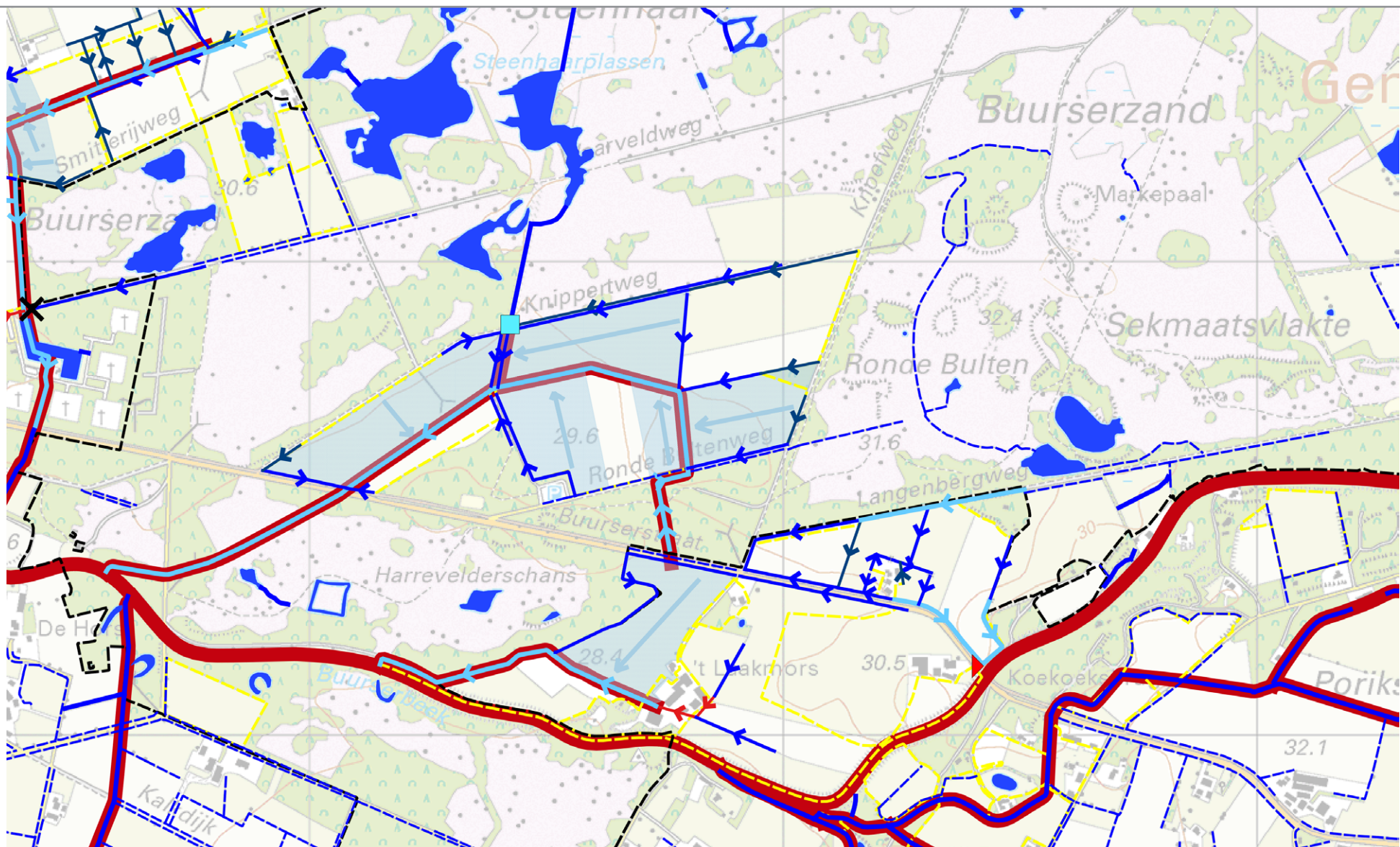
Voor het in beeld brengen van de effecten van de maatregelen op de grondwaterstanden in het gebied is gebruik gemaakt van een grondwatermodel. Dit grondwatermodel bestaat uit 7 modellagen en een modelgrid van 25x25 m. In het model zijn het oppervlaktewater-systeem en drainage op basis van de meest recente inzichten (inclusief inventarisatie in het veld) ingevoerd. Vervolgens is dit model verder geverifieerd en gecalibreerd. Voor een uitgebreide beschrijving van het model (inclusief calibratieresultaten) wordt verwezen naar het afzonderlijke rapport “Modeloptimalisatie Buurserzand”, Tauw, 2017. In bijlage 4 zijn twee kaartbeelden opgenomen waarin het verschil tussen gemeten grondwaterstanden in de peilbuizen en de berekende grondwaterstanden met het grondwatermodel zijn weergegeven.

B verwezenlijkt. In de gebiedsanalyse is de verwezenlijking van variant C- in de tweede beheerplanperiode opgenomen als maatregel M4. In figuur 2 is dit tracé weergegeven. Tot en met de vistrap (zie figuur 2) net voor de instroom van het watergang van de huispercelen van Scholten is de Buurserbeek volledig volgens de eindvariant C- uitgevoerd. De vistrap heeft een huidig peil bovenstrooms van circa 26,5 m. Het gedeelte tussen de genoemde vistrap en de Schansweg kan pas uitgevoerd worden, nadat de afvoeren van de watergangen van de huispercelen van Scholten of komt te vervallen, danwel wordt verondiept. De vistrap bij de Schansweg heeft een huidig bovenstrooms peil van circa 25,7 a 25,8 m +NAP. In de gebiedsmaatregelen (eveneens plan Waterschap Rijn en IJssel) is opgenomen om het peil van de vistrap bij de Schansweg nog met 88 cm te verhogen.



Impressie varianten Buurserbeek (links: variant B (huidige situatie) en rechts: variant C- (na uitvoering gebiedsmaatregelen))

In figuur 3.7 is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG), gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op basis van het grondwatermodel weergegeven (zie kader). Te zien is dat de hoogste grondwaterstanden voorkomen in de landbouwenclave de Ronde Bulten en het landbouwgebied Laakmors. De GHG kan hier tot in het maaiveld komen en zakt in de zomer uit tot 1 meter beneden maaiveld.



Figuur 3.6: Huidige ontwatering Buurserzand, invloedsgebied BZ5



Legenda

N2000 Buurserzand

Bufferzone

Huidige ontwatering

greppel 0 - 0,5m

sloot 0,5 - 1,0m

sloot > 1,0m

duiker

greppel, droge sloot (TOP10)

waterloop (TOP10)

leggerwatergang

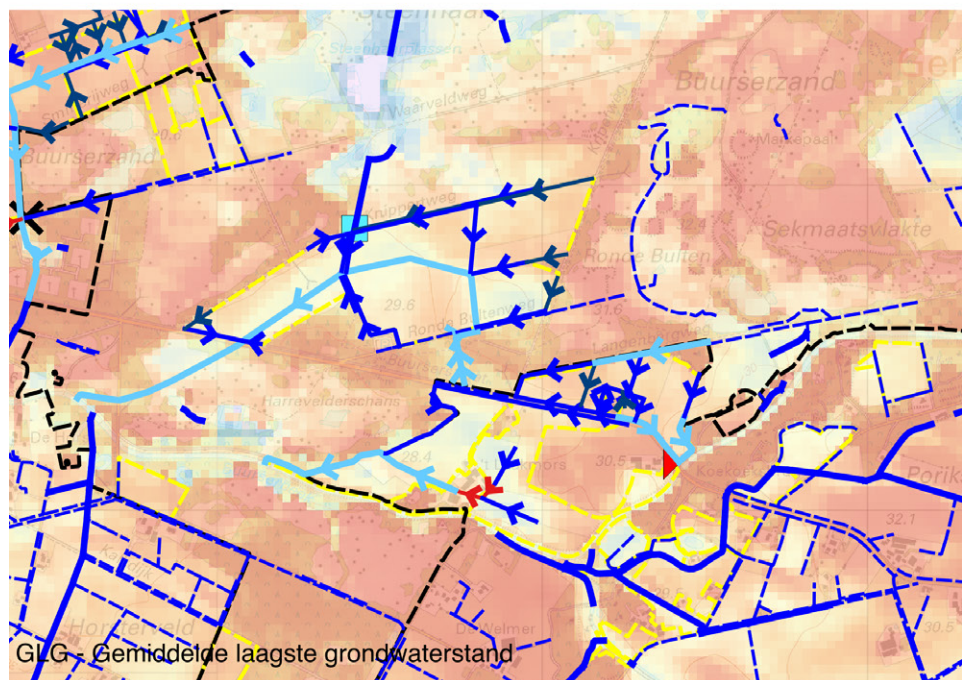
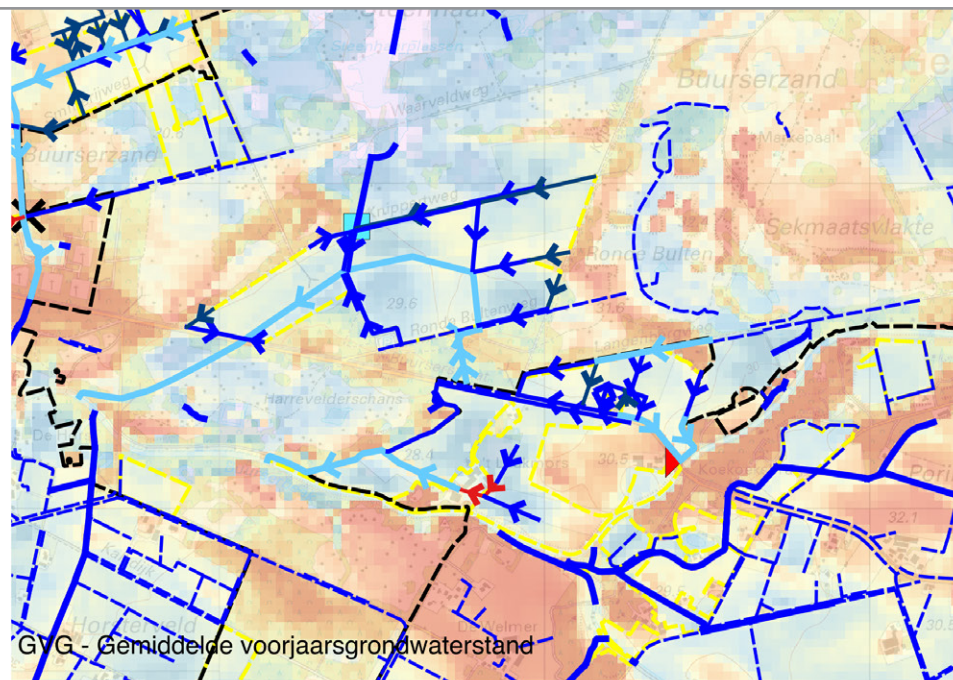
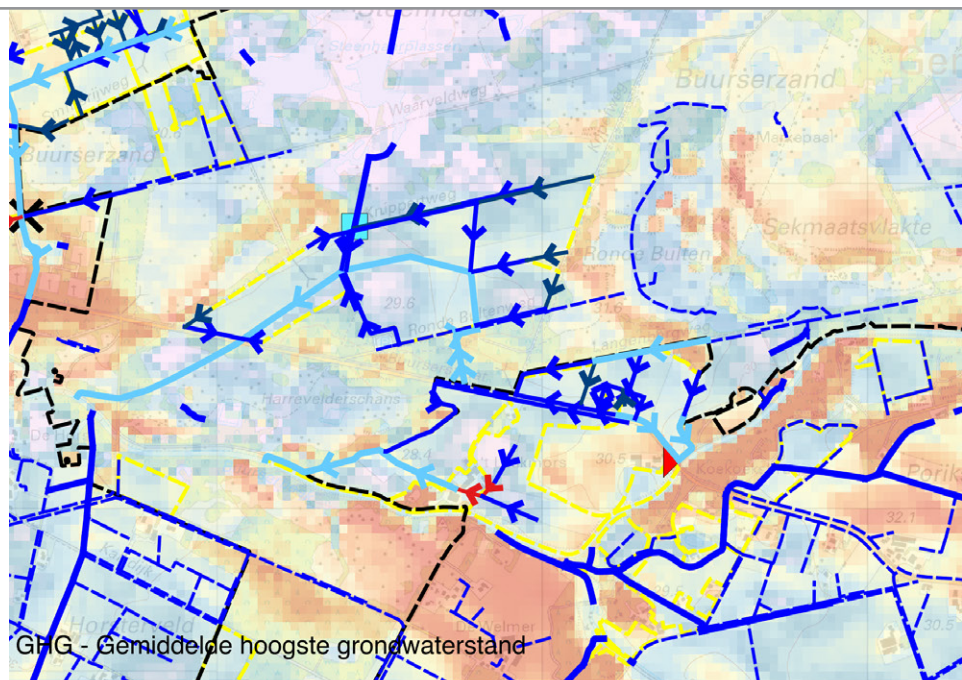
meer, plas

drainage met richting

duiker met terugslagklep

geen afvoer

stuw



Huidige situatie

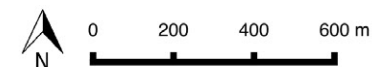
Grondwatermodel
Buurserzand
Invloedsgebied BZ5

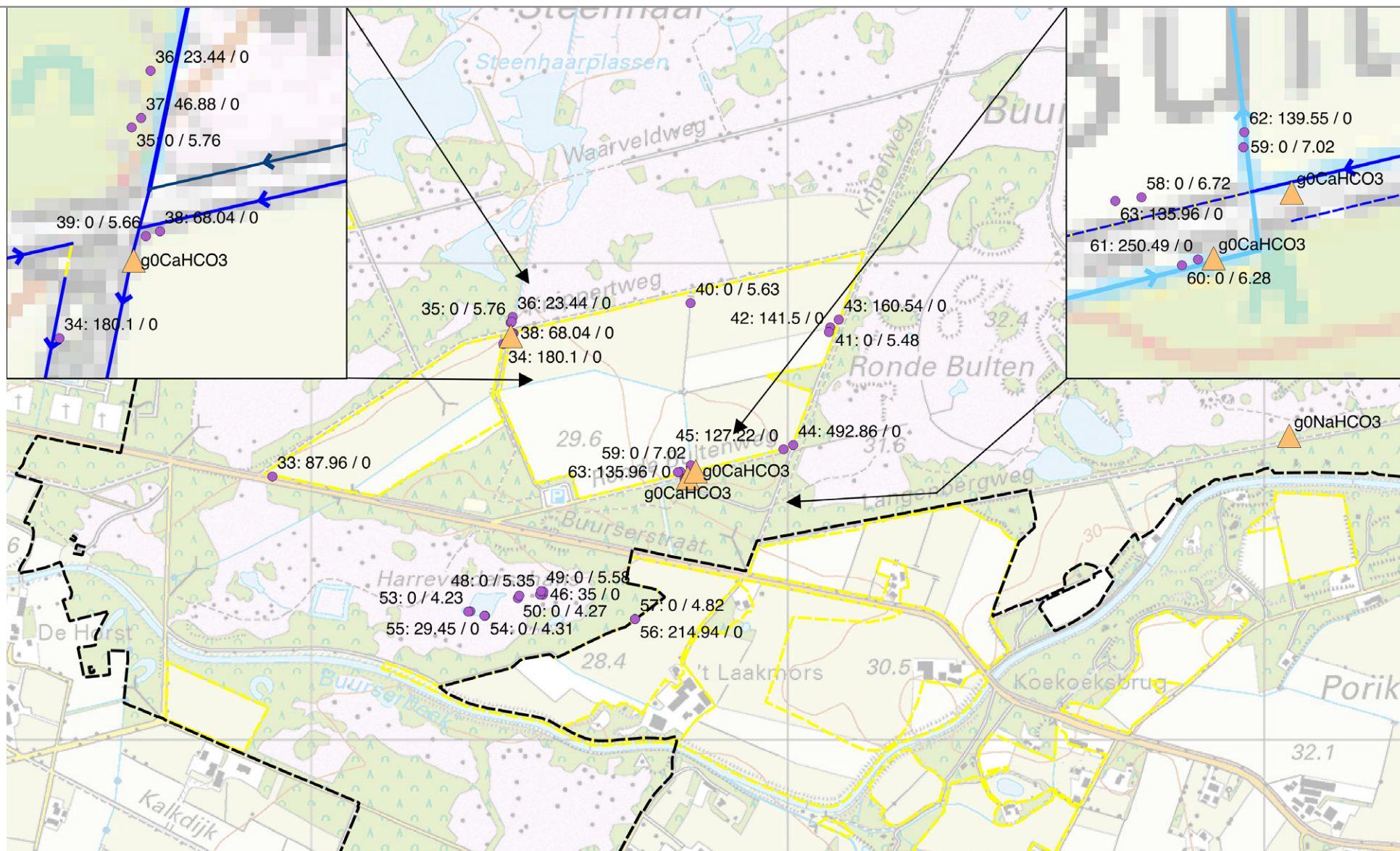
Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- Huidige ontwatering
 - greppel 0 - 0,5m
 - sloot 0,5 - 1,0m
 - sloot > 1,0m
 - duiker
 - greppel, droge sloot (TOP10)
 - waterloop (TOP10)
 - duiker met terugslagklep
 - geen afvoer
 - stuw

Grondwater (in m. t.o.v mv.)

- > 0
- 0 - -0.25
- 0.25 - -0.50
- 0.50 - -0.75
- 0.75 - -1.00
- 1.00 - -1.25
- 1.25 - -1.50
- 1.50 - -2.00
- < -2.00





Figuur 3.8: Waterkwaliteitsonderzoek april-mei 2017, Buurserzand, invloedsgebied BZ5



Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- ▲ Locatie met Stuyfzandnummer
- Nr: EGV / pH meting

3.1.5 Waterkwaliteit

In het voorjaar 2017 zijn waterkwaliteitsmetingen uitgevoerd. Het doel hiervan was om beter inzicht te krijgen in de actuele situatie en de potenties voor uitbreiding van natuur. In figuur 3.8 zijn de pH-waarden en de EGV-metingen weergegeven van 2017 alsook van 2007. In figuur 3.8 is tevens de waterkwaliteit weergegeven conform de Stuyfzandindeling (op basis van chloride, hardheid HCO_3 en belangrijkste kationen en anionen). In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters opgenomen.

De actuele waterkwaliteitsmetingen geven het volgende beeld:

- Landbouwenclave Ronde Bulten: het oppervlaktewater in de sloten langs de landbouwpercelen is zwak gebufferd en ijzerrijk (pH 5-7, Stuyfzandtype gOCaHCO_3). De sloot ten zuiden van de landbouwenclave Ronde Bulten is het sterkst gebufferd en heeft een hoog ijzergehalte ($390 \mu\text{mol}$);
- Natuurgebied ten noorden Knippertweg: in de slenk die water aanvoert vanaf de vennen naar de landbouwenclave Ronde Bulten is er een overgang tussen zuur en zeer zwak gebufferd water;
- Harrevelderschans: het water in de vennen in Harrevelderschans is zuur (pH 4-4,5 - regenwater). Het grondwater is zwak gebufferd (pH 5-5,5);
- Sekmaatsvlakte: het grondwater is zwak gebufferd en ijzerrijk (Stuyfzandtype gONaHCO_3).

3.1.6 Doelbereik

In kaartbijlage 2 is het doelbereik voor de verschillende habitattypen weergegeven. In tabel 3.1 is het doelbereik per deelgebied voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen samengevat. Conclusie is dat de grondwaterstanden in het grootste deel van de gebieden te laag zijn, zowel de GVG als GLG en droogtestress.

Dit sluit aan bij het in de Gebiedsanalyse PAS beschreven knelpunt dat verdroging (te lage grondwaterstand en te grote peilfluctuaties) het behoud van oppervlakte en kwaliteit (instandhoudingsdoelen) op de korte termijn belemmeren. Naar verwachting is het doelbereik in Sekmaatsvlakte en de Ronde Bulten in werkelijkheid beter dan in het model. De venige lagen in de ondergrond zorgen er hier voor dat de wortelzone langer vochtig blijft.

In het westelijk deel van Harrevelderschans en de zone rondom de vennen tussen Steenhaar en Knippertweg voldoet de grondwaterstand het beste aan de eisen. De GVG zorgt voor (sub)optimale omstandigheden voor vochtige heide. De grondwaterstand zakt in droge perioden (GLG) wel te ver weg.

3.1.7 Nadere ecohydrologisch beschrijving specifieke vegetatielocaties

Naar aanleiding van uitkomsten uit modelleringen en ontbreken van informatie over specifieke vegetatielocatie is nader ecohydrologisch onderzoek uitgevoerd om te achterhalen wat de specifieke situatie ter plaatse is. Hierbij is gekeken naar grond- en oppervlaktewater(kwaliteit) en de weerstandslagen in de bodem. In deze analyse is de verbinding gelegd tussen deze informatie en de aanwezige habitattypen en vegetatie en het berekende doelbereik (zie kaartbijlage 2 doelbereik).

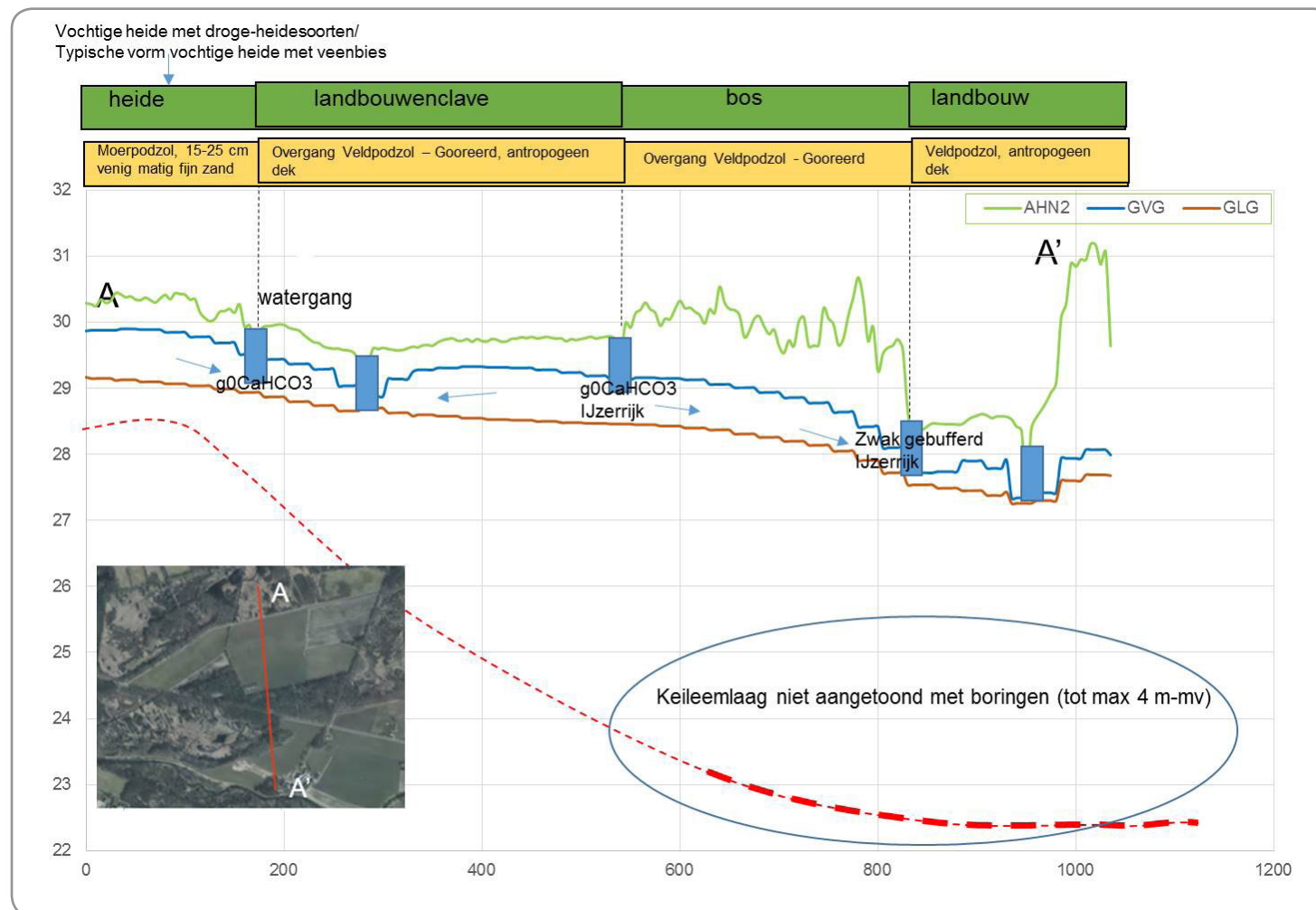
Op de volgende locaties zijn in dwarsprofielen bodem, grond- en oppervlaktewater(kwaliteit) en vegetatie schematisch verbeeld

- a. heide ten noorden van Knippertweg-landbouwenclave-Buurserbeek;
- b. Sekmaatsvlakte tot de Buurserbeek;
- c. Harrevelderschans naar landbouwpercelen Laakmors.

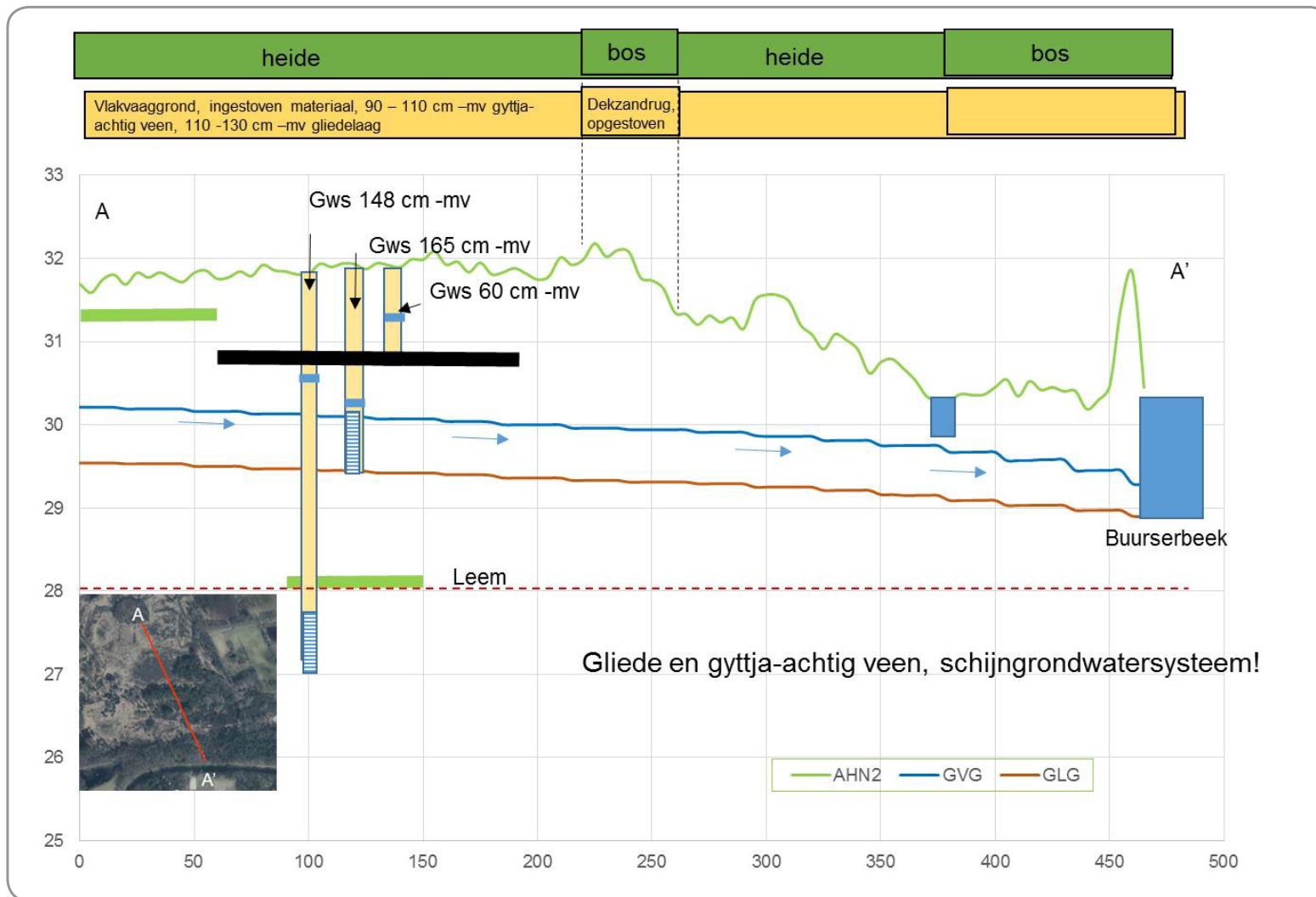
De beschrijving bij de profielen is te lezen in de erna volgende tabellen met bevindingen van het ecohydrologisch onderzoek.

Locatie in BZ5	Hydrologische eenheid	Vochtige heide	Zwak gebufferde vennen (pioniervegetatie)
Doelbereik	GVG	5 cm+mv - 0-mv Suboptimaal 0 -- 10 cm -mv Optimaal: mediaan sphagnetosum 5-mv 10- 15 cm -mv Optimaal mediaan typicum 14-mv 15-20 cm -mv Optimaal: mediaan orchietosum 18-mv 20- 30 cm -mv Optimaal (mediaan heischrale graslanden klokjesgentiaan 25 -mv) 30 -40 cm -mv Suboptimaal	50-15 cm +mv Optimaal: zwakgebufferd ven (mediaan 20 +mv) 15-0 cm +mv Suboptimaal: Zwakgebufferd ven; optimaal: kalkmoeras 0 mv - 5 cm -mv Optimaal kalkmoeras -5 - 15 cm -mv Suboptimaal: kalkmoera; optimaal : blauwgrasland 15 - 20 cm -mv Optimaal : blauwgraslanden/ ass. bonte paardenstaart en moeraswespenorchis 20-25 cm -mv Suboptimaal blauwgrasland 25 - 35 cm -mv Suboptimaal ass. bonte paardenstaart en moeraswespenorchis
	GLG	0-30 cm -mv Vochtige heide -gewone dophei subass veenmos 30-35 cm -mv Vochtige heide -gewone dophei subass veenmos (onderzijde GLG)	>0 mv - 20 cm -mv (onderzijde GLG)
	Droogtestress	10 tot max 20 dagen < 140 cm - mv Geldt voor subassociaties typicum en orchietosum. DS geldt niet voor subass. sphagnetosum; GLG bepalend	1-5 dagen < 115 cm - mv Geldt alleen voor associaties 06AC03 Eleocharitetum multicaulis en 06AC04 Samolo-Littorelletum. Geldt niet voor het habitatype zelf; GLG is bepalend
Vennen en heide tussen Steenhaar en Knippertweg	GVG	50-70 cm - mv langs randen landbouwenclave =10-30 cm te droog 20-35 cm - mv rondom vennen en pionier = suboptimaal	15 cm +mv klein ven = optimaal 15-25 cm - mv westrand = te droog
	GLG	te droog voor vochtige heide met veenmos	40 cm - mv klein ven = suboptimaal 50-90 cm - mv westrand te droog
	Droogtestress	10-20 en > 20 dagen = suboptimaal, te lang langs randen landbouwenclave	Geen droogtestress
Ronde Bulten	GVG	10-80 cm = te droog 80-120 cm - mv (zuidoosten landbouwenclave) 50-70 cm - mv (centrale deel)	35-50 cm - mv = te droog (berekend, in werkelijkheid is de vochttoestand beter door de aanwezigheid van moerige lagen (dit is ook te zien in de vegetatie en aanwezigheid open water)
	GLG	GLG niet relevant, geen vochtige heide met veenmos	100-120 cm - mv = te droog, (berekend, in werkelijkheid is de vochttoestand beter door de aanwezigheid van moerige lagen (dit is ook te zien in de vegetatie en aanwezigheid open water)
	Droogtestress	>50 dagen (zuidoosten landbouwenclave) 50% geen droogtestress en overig 25-50 dagen (centrale deel)	Droogtestress > 50 dagen
Sekmaatvlakte	GVG	10-140 cm te droog . In werkelijkheid waarschijnlijk vochtiger door nalevering uit de venige ondergrond. 120-180 cm - mv in het centrale deel 50-70 cm - mv richting de Buurserbeek	Zie Ronde Bulten, vennen liggen op de grens.
	GLG	GLG niet relevant, geen vochtige heide met veenmos	
	Droogtestress	> 50 dagen (groot deel van het jaar) centrale deel > 0-20 dagen richting Buurserbeek	
Harrevelderschans	GVG	50-70 cm - mv > te droog in oosten en westelijke rand 15-25 cm - mv > optimaal in het westen rond de vennen	30-50 cm - mv > oost en west
	GLG	GLG Te droog voor vochtige heide-veenmos	120-130 cm - mvs= te droog (oost pioniervegetatie) 80-90 cm - mv = te droog (oost zwakgebufferd ven en pionier)
	Droogtestress	40 dagen = te droog oost tegen landbouwpercelen	Geen droogtestress in westen 30-60 dagen in oosten
		Duurlijn: te droog en buiten range van typicum	

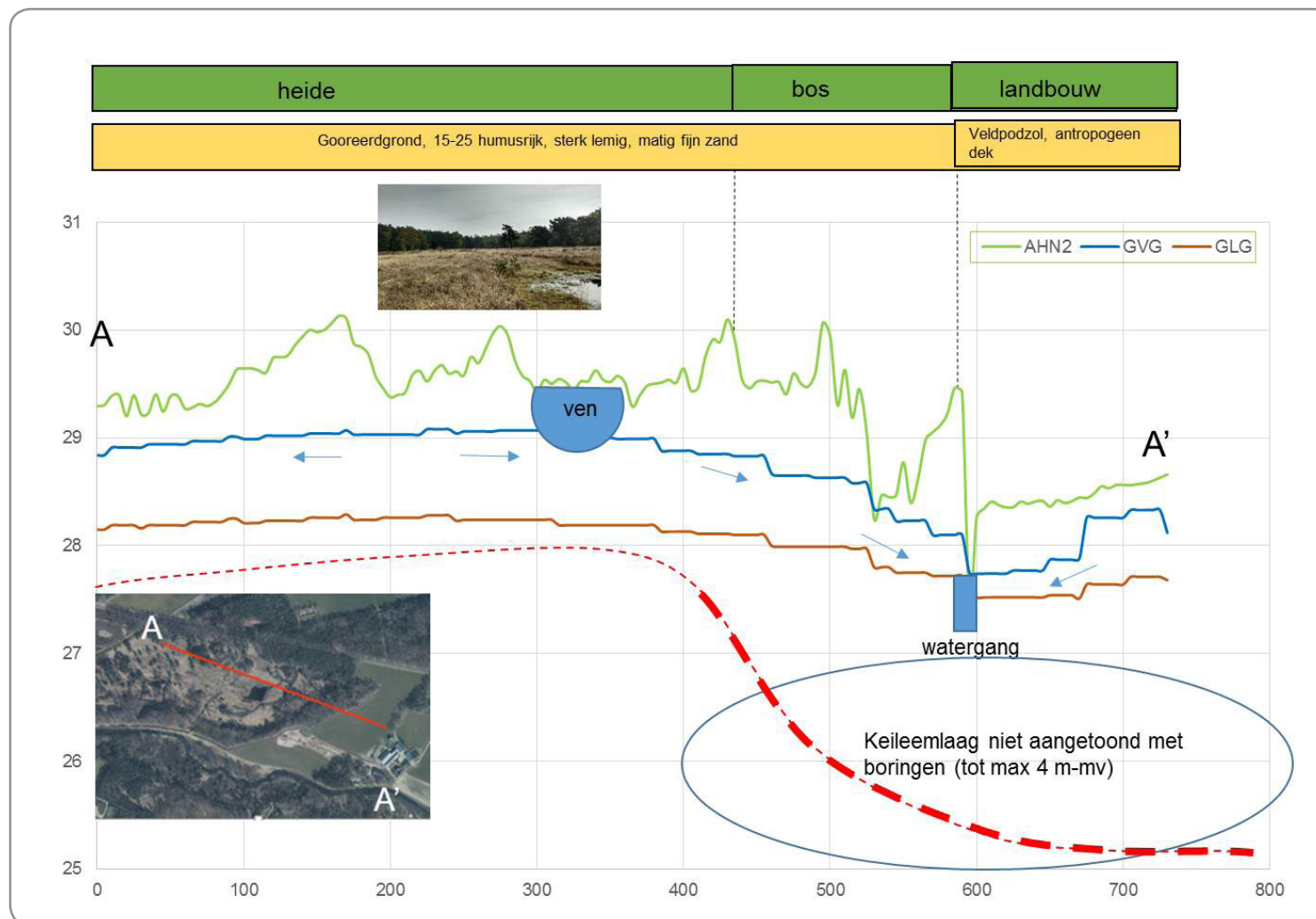
Tabel 3.1: Doelbereik (grond)waterafhankelijke habitattypen huidige situatie



Figuur 3.9a: dwarsprofiel Steenhaar - Landbouwenclave Ronde Bulten- Laakmors



Figuur 3.9b: dwarsprofiel Sekmaatsvlakte



Figuur 3.9c: dwarsprofiel Harrevelderschan - Laakmors

De belangrijkste bevindingen zijn:

Vennen en heide tussen Steenhaar en Knippertweg
(dwarsprofiel figuur 3.9a tot aan de landbouwenclave Ronde Bulten)

In dit gebied is keileem in de ondergrond aanwezig, dit is al op 1,5 meter aangetroffen. Dit zorgt voor gunstige omstandigheden voor ontwikkeling van vochtige heide en vennen ondanks de hogere maaiveldligging. Het patroon wisselt echter en niet overal is keileem aangetroffen. De bodem bestaat uit moerpodzolgrond met een venige vochtvasthoudende bouwvoor. In de profielen is te zien dat de watergangen in de landbouwenclave zorgen voor verlaging van de grondwaterstanden.

De vennen in het noordwesten worden gekenmerkt door zwak gebufferde vennen met veelstengelige waterbies (6-7 soortenarme vorm) en langs de rand van het ven veenmosrijke vochtige heide. Het noordelijke deel van het ven voldoet aan de eisen. Het overig deel is 10-20 cm te droog. Het water uit de vennen en het heidegebied wordt bij hoge waterstanden via een slenk /sloot afgevoerd naar de landbouwenclave. Ten noorden van de Knippertweg ligt een stuw. Ten tijde van het veldbezoek in april en naar verwachting een groot deel van de zomer wordt er geen water afgevoerd. Het water wordt gekenmerkt door een overgang tussen zuur en zeer zwak gebufferd water. In de sloot / slenk die water vanaf de vennen afvoert naar de landbouwsloten groeit veenmos. Hier ligt ook een vlak veenmosrijke vochtige heide (11A2-5).

De heide direct ten noorden van de Knippertweg bestaat voor het grootste deel uit vochtige heide typicum (11A2-1) afgewisseld met vochtige heide met droge heidesoorten (11A-1) en vochtige heide soortenarme vorm (11A-2) en droge heide (20A1-4). De GVG ter plaatse ligt 10-30 cm onder de suboptimale grens. Ter hoogte van zeker de helft van de vochtige heide is sprake van droogtestress (zie kaartbijlage 2 doelbereik).

Ten noordoosten van de landbouwenclave Ronde Bulten ligt een perceel dat omgevormd is van landbouw naar natuur. Dit zijn soortenarme graslanden (reukgras, struisgras, rood zwenkgras) in ontwikkeling en vooral waarde hebben voor fauna. Ten noorden van deze graslanden liggen pijpenstrovevegetaties.

Ronde Bulten

De heide die in het zuidoosten direct grenst aan de landbouwenclave bestaat uit vochtige heide typicum (11A2-1) afgewisseld met vochtige heide met droge heidesoorten (11A-1). Het voorkomen van typicum duidt erop dat de werkelijke vochttoestand beter is dan de berekende. De bodem die is aangetroffen is een bezande broekeerd met veraard veen op 30-50 cm onder maaiveld. Dit zorgt ervoor dat er langer vocht nageleverd wordt. Het grondwater zakt in de zomer tot 1,5 meter diep en daarmee onder de moerige laag weg.

De heide in het zuidoosten wordt begrensd door een hoger gelegen rug met droge heide (20A1-4). Grondwater vanuit deze rug stroomt richting de laaggelegen landbouwpercelen. Daardoor is het water in de sloten zwakgebufferd water. Ten oosten langs de rug ligt een greppel die water aanvoert richting twee vennen bij de Langenbergerweg. Het grootste ven is zwakgebufferd en het kleinere westelijk gelegen ven wordt gekenmerkt door een vegetatie van snavelbies met kleine zonnedaauw van zure omstandigheden (11A1-1). Ten oosten van het ven liggen vegetaties met beenbreek wat duidt op beperkte schommeling van de grondwaterstanden.

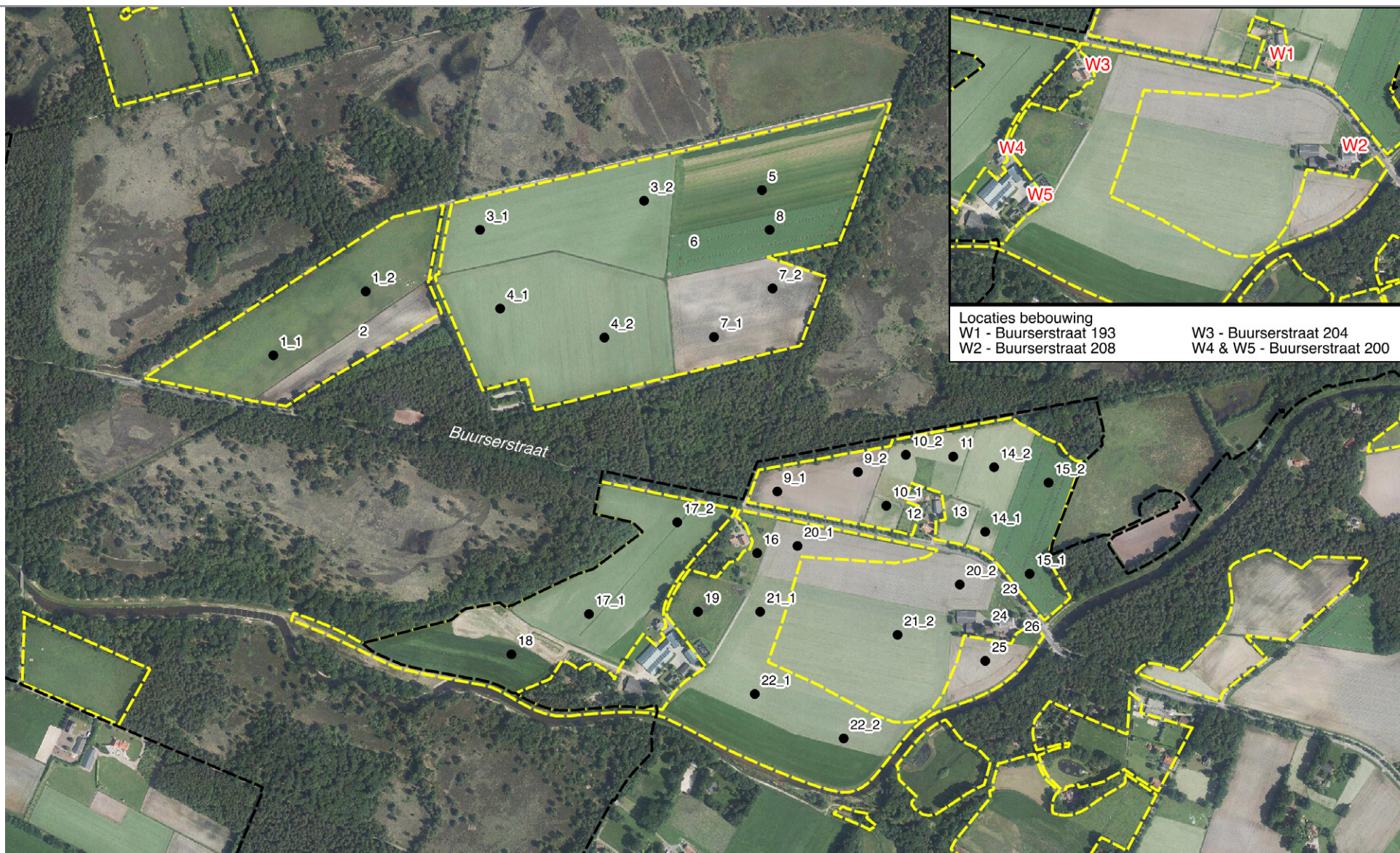
Sekmaatsvlakte
(dwarsprofiel figuur 3.9b)

De bodem van de Sekmaatsvlakte bestaat uit een dichtgestoven veenvlakte. Onder de humusarme valkvaaggronden is op 40-120 cm een 40-80 cm dikke veenlaag aanwezig. Hier is de werkelijke vochttoestand door een schijngrondwaterspiegel beter dan op grond van de berekende grondwaterstand verwacht mag worden. De vegetatie duidt er wel op dat de omstandigheden voor vochtige heide aan de droge kant zijn. Het centrale deel van de Sekmaatsvlakte bestaat uit vochtige heide met droge heidesoorten (11A-1) en vochtige heide soortenarme vorm (11A-2). Deze wordt in het zuiden begrensd door een hoger gelegen rug met droge bossen en jeneverbesstruwelen overgaand in droge heide. Daarna is er weer een zone met vochtige heide tot aan de Buurserbeek. Het grondwater is hier zwak gebufferd en ijzerrijk, maar bereikt in de huidige situatie een groot deel van het jaar niet de wortelzone.

Harrevelderschans
(dwarsprofiel figuur 3.9c)

In het midden van dit deelgebied ligt de Harrevelderschans uit de Tachtigjarige Oorlog. In 1976 is dit natuurmonument gedeeltelijk hersteld. De gracht is uitgediept en op de binnenplaats zijn bomen gekapt. De schans ligt in een heidegebied met vennen in het oosten en westen. Aan de westrand ligt een watergang die het water uit de landbouwenclave Ronde Bulten afvoert. De bodem bestaat uit gooreerdgronden met lemig matig fijn zand. In de profielen is te zien dat de watergang langs de rand van het landbouwgebied zorgt voor verlaging van de grondwaterstanden.

In het oosten ligt een zuur ven (pH 4-4,5/ EGV 35) met snavelbies /veenpluis/veenmos. De omringende heide bestaat voor het grootste deel uit vochtige heide soortenarme vorm (11A-2) met rondom het ven vochtige heide typicum (11A2-1). Het grondwater is zeer zwak gebufferd, maar bereikt in de huidige situatie een groot deel van het jaar niet de wortelzone. De sloot langs de landbouwpercelen Laakmors is zwak gebufferd en naar verwachting ijzerrijk (visuele observatie). In het westen rondom de watergang uit de landbouwenclave ligt een zwak gebufferd ven met daaromheen vegetaties van snavelbies met kleine zonnedauw (11A1-1). De vochtige heide in dit gebied wordt gekenmerkt als vochtige heide met droge heidesoorten (11A-1) en vochtige heide soortenarme vorm (11A-2). De grondwatersituatie is hier voor de habitats vochtige heide en vennen iets gunstiger dan in het oostelijk deel van het gebied, maar zakt ook hier tot 80 cm weg. Het meest westelijk gelegen ven was een belangrijk leefgebied van de speerwaterjuffer. Het verdwijnen van deze soort komt zeer waarschijnlijk door droogval van dit ven.



Figuur 3.10 overzicht percelen en woningen in deelgebied BZ5

Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- Locaties effectbepaling



3.2 BEBOUWING EN INFRASTRUCTUUR

3.2.1 Bebouwing, Woonerven/bedrijfslocaties

In figuur 3.8 zijn de woon/bedrijfslocaties weergegeven die te maken (kunnen) krijgen met effecten van de maatregelen. Het betreffen:

- Buurserstraat 193 (Bebouwing BZ5 - W1);
- Buurserstraat 204 (Bebouwing BZ5 - W3);
- Buurserstraat 200 (Bebouwing BZ5 - W4 en W5);
- Buurserstraat 208 (Bebouwing BZ - W2).

Binnen de buffer en het Natura2000 gebieden liggen langs de Buurserbeek nog een aantal vakantiewoningen.

3.2.2 Infrastructuur

De Buurserstraat doorsnijdt het deelgebied BZ5. Het betreft een belangrijke doorgaande weg tussen Buurse en Haaksbergen. Rondom de landbouwenclave de Ronde Bulten zijn alleen zandpaden aanwezig. Ter plaatse van het landbouwperceel Laakmors ligt vanaf de Buurserstraat een geasfalteerde weg naar Munnink (Buurserstraat 204) en Scholten (Buurserstraat 200).



Figuur 3.11 Goed doorlatende zandgrond in de enclave. De donkerbruine laag onder de bouwvoor (foto links) duidt op de aanwezigheid van ijzer.

3.3 BESTAAND LANDBOUWKUNDIGE GEBRUIK BUFFERZONE

3.3.1 Huidig grondgebruik

De landbouwpercelen in deelgebied BZ5 zijn van 5 verschillende eigenaren. De oppervlakte per eigenaar varieert van 0,26 ha tot bijna 53 ha. De totale oppervlakte landbouwgrond (gemeten maat op basis van de gecombineerde opgave) waar maatregelen zijn voorzien en/of waar effect van maatregelen op de grondwaterstand is te verwachten, bedraagt ca. 63,8 ha. Hiervan ligt 31,1 ha binnen de begrenzing van Natura2000 (enclave).

In figuur 3.10 is de ligging van de percelen in deelgebied BZ5 weergegeven. De verdeling van de ha en grondgebruik naar eigenaar is als volgt:

	totaal	gras/mais	gras	mais	mais/ aardappelen	mais/graan
eigenaar A	52,94	47,12	4,78	1,04		
eigenaar B	4,68				4,68	
eigenaar C	4,01		4,01			
eigenaar D	1,88					1,88
eigenaar E	0,26		0,26			
Totaal	63,77					

Tabel 3.2: ha naar grondgebruik per eigenaar en totaal in de laatste 6 jaren

Op het merendeel van de percelen wordt een wisselteelt van gras-mais toegepast en op een beperkt deel van het areaal wordt permanent gras of mais verbouwd of een wisselteelt van mais en aardappelen of graan. De percelen in de enclave (ca 30 ha.) zijn veldkavels, de overige percelen zijn deels huiskavels en deels veldkavels.

De volgende percelen zijn gedraineerd:

- Laakmors: perceel 17;
- Enclave: percelen 1, 3, 4 en 7

De locaties van de drainage inclusief ontwateringsrichting zijn weergegeven in figuur 3.6.



Figuur 3.12 (links) sloot langs perceel 14 richting Buurserstraat



Figuur 3.13 (rechtsboven) perceel 9



Figuur 3.14 (rechtsonder) locatie Buurserstraat 204 (bron: google)

Eigenaar A heeft de woon- en bedrijfslocatie binnen BZ5. De hoofdlocatie van het bedrijf van eigenaar B ligt buiten het deelgebied. De percelen van deze eigenaar in het deelgebied betreffen veldkavels waarop mais en aardappelen verbouwd worden. Perceel 9 is verpacht aan een melkveehouder buiten het deelgebied. Op deze grond wordt mais en graan geteeld.

De grond rondom W1 (Buurserstraat 193) wordt gebruikt voor de teelt van grasland en voor weiden van tuigpaarden en schapen. Deze grond betreft een huiskavel en dit is ook noodzakelijk voor het dagelijks kunnen weiden en opstallen van de dieren. Op het huisperceel komen beukenhagen en hoogstamfruitbomen voor, die nadelige invloed kunnen ondervinden van vernatting.

Bebouwing W2 (Buurserstraat 208) heeft een woonfunctie met nog twee kleine graslandperceeltjes. Daarnaast worden er caravans gestald. Buurserstraat 204 (W3) betreft een particuliere woning in het deelgebied, zonder landbouwgrond.

Algemeen beeld van de landbouwpercelen in BZ5: de percelen zijn goed ontwaterd en grotendeels geschikt voor zowel grasland als akkerbouw.

3.3.2 Veebezetting bedrijven grondgebruikers

Er zijn drie toekomstgerichte bedrijven onder de grondgebruikers in BZ5. Twee daarvan zijn melkveehouders en één is een gemengd bedrijf met pluimvee, vleeskalveren en akkerbouw. Eén andere grondeigenaar is hobbyboer, fokt tuigpaarden en houdt schapen. Bij de overige eigenaren is geen sprake van enige landbouwkundige activiteiten. In tabel 3.3 is de veebezetting weergegeven (informatie uit NB-wet vergunning en/of gesprek bedrijfsbezoek intake).

3.3.3 Bedrijfsvoering (visie ondernemers)

De individuele oogst, opgehaald tijdens de bedrijfsbezoeken, is in deze paragraaf samengevoegd tot algemeen beeld. Om privacy redenen wordt geen informatie per ondernemer weergegeven.

De geplande maatregelen volgens de gebiedsanalyse zien de grondeigenaren in het deelgebied als een grote bedreiging voor de huidige bedrijfsopzet en bedrijfsvoering. Zakelijk gezien heeft dit te maken met verwachte schade door kwaliteitsverlies van gewas en door opbrengstderving, door waardedaling van grond en gebouwen en door het niet meer kunnen voortzetten van huidige bedrijfsvoering en werkwijze, bijvoorbeeld door het verlies van landbouwkundige bruikbaarheid van (een deel van) de huiskavel. Daarnaast worden volgens de

eigenaren/ondernemers de ontwikkelingsmogelijkheden van de locaties ingeperkt.

Ook op het emotionele vlak hebben de eigenaren het vaak moeilijk, omdat in hun ogen eigendom dat al jaren en/of generaties in bezit is en dat is opgebouwd tot wat het nu is, wordt aangetast. Daarnaast vraagt men zich af hoe bepaald wordt of het maatschappelijk belang opweegt tegen de emotionele en financiële gevolgen voor de direct betrokkenen.

Omdat er in de directe omgeving weinig grond beschikbaar is, bestaat er zorg of het verlies aan landbouwgrond en/of productiemogelijkheden daarvan op een passende manier gecompenseerd zal kunnen worden met vervangende grond. Over het algemeen worden er goede opbrengsten op het huidige areaal gerealiseerd (zowel grasland als akkerbouwgewassen) en is het volgens de eigenaren de vraag of eventueel vervangende grond van dezelfde landbouwkundige kwaliteit is. Ook wordt de groter wordende afstand tussen huidige locatie en eventueel vervangende grond als groot bezwaar gezien.

Naast de bezwaren die men heeft, is er bij de eigenaren over het algemeen wel bereidheid om in gesprek te gaan over constructieve oplossingen/mogelijkheden.

3.3.4 Grondwaterstanden landbouwpercelen

De grondwaterstanden ter plaatse van de landbouwpercelen zijn met het hydrologisch model berekend. De GHG op de landbouwpercelen in BZ5 varieert van 0 cm - maaiveld tot 140 cm -maaiveld. De GLG varieert van 70 tot 220 cm

	melkkoeien	jongvee	pluimvee*	vlees- kalveren	paarden	ooien
aantal dieren	130	181	11.000	194	6	13
aantal eigenaren	2	2	1	1	1	1
*ouderdieren						

Tabel 3.3: veebezetting bedrijven grondgebruikers BZ5

Naam_perceel	Bodemtype	Geschatte opp (ha)	Grondgebruik	GHG (m -mv)	GVG (m -mv)	GLG (m -mv)
19	pZn23	1,11	g-m	-0,01	0,19	0,73
22_1	pZn23	1,95	g-m	0,03	0,22	0,75
4_1	pZn23	3,17	g-m	0,05	0,31	1,06
18	pZn23	2,24	g-m	0,08	0,31	0,99
3_1	pZn23	2,65	g-m	0,14	0,36	0,95
21_1	pZn23	1,83	g-m	0,16	0,39	1,03
7_1	Hn21	2,62	g-m	0,18	0,37	0,87
17_1	pZn23	1,73	g	0,25	0,45	0,93
20_1	Hn21	1,88	g-m	0,26	0,50	1,14
7_2	Hn21	1,16	g-m	0,28	0,49	1,03
11	Hn21	0,75	g	0,31	0,56	1,24
14_2	Hn21	0,84	g	0,33	0,58	1,25
9_1	Hn21	0,75	m-gr	0,37	0,63	1,32
17_2	Hn21	3,05	g	0,38	0,58	1,05
1_2*	Hn21	4,11	g-m	0,42	0,60	0,96
5	Hn21	4,67	g-m	0,44	0,70	1,38
25	zEZ21	1,04	m	0,47	0,66	1,03
1_1	Hn21	3,44	g-m	0,49	0,66	0,96
15_2	Hn21	1,53	m-a	0,50	0,75	1,37
4_2	pZn23	4,44	g-m	0,52	0,80	1,54
14_1	Hn21	1,22	g	0,57	0,81	1,38
8	Hn21	2,2	m-a	0,59	0,85	1,48
10_2	Hn21	0,48	g	0,60	0,87	1,57
10_1	Hn21	0,37	g	0,60	0,86	1,52
9_2	Hn21	1,13	m-gr	0,65	0,93	1,64
15_1	Hn21	0,95	m-a	0,70	0,92	1,37
3_2	Hn21	2,64	g-m	0,75	0,97	1,41
22_2	zEZ21	2,58	g-m	1,11	1,32	1,64
20_2	zEZ21	1,76	g-m	1,15	1,41	1,91
21_2	zEZ21	4,87	g-m	1,44	1,72	2,23

Grondgebruik:
g = gras
m = mais
gr = graan
a = aardappelen

-maaveld. Daarnaast is de (afgeleide) GVG weergegeven, variërend van 20 tot 170 cm -maaveld. In onderstaande tabel zijn de waarden per perceel weergegeven. Daarnaast is per perceelsdeel het bodemtype, de geschatte oppervlakte en het grondgebruik tijdens de laatste 6 jaren weergegeven. Op basis van omvang perceel en hoogteverschillen is een inschatting gemaakt voor locatiebepaling voor berekening van grondwaterstanden met het model.

In tabel 3.4 is per landbouwperceel(sdeel) bodemtype, GHG, GVG en GLG in de huidige situatie (oplopende GHG) weergegeven. Het betreft de GxG's berekend met het grondwatermodel. Per locatie is een inschatting (meting) gemaakt van het bij behorende oppervlakte. Deze 'geschatte oppervlakte' is in de tabel weergegeven.

Het meest voorkomende bodemtype is Hn21 (Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand). De van nature natste percelen zijn van het type pZn23 (Gooreerdgronden; lemig fijn zand) en de droogste percelen zEZ21 (Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand).

Door goede ontwatering en goed management blijkt het momenteel mogelijk om op de (van nature) natste percelen mais te verbouwen.

Percelen ten noorden van de Buurserstraat

Uit vergelijking van de huidige grondwaterstanden berekend met het grondwatermodel en de metingen in het veld is naar voren gekomen dat in het gebied BZ5 Laakmors ten noorden van de Buurserstraat het model enige onderschatting geeft van de grondwaterstanden. Om deze reden is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, waarbij de doorlatendheid van het (diepere) watervoerend pakket is verkleind. Gekozen is om de doorlatendheid te verkleinen omdat er geen redenen zijn voor het voorkomen van aansluitende (ondiepe) weerstandsbiedende lagen.

In tabel 3.5 zijn de gemeten grondwaterstanden ten noorden van de Buurserbeek weergegeven ten tijde van het veldonderzoek (boorgatmetingen). Omdat deze metingen van de grondwaterstanden in het boorgat vrij snel na boring zijn uitgevoerd, mogen deze slechts beschouwd worden als indicatie. In de tabel zijn tevens de GxG's afgeleid uit de boorprofielen opgenomen (voor zover dit mogelijk was). Tot slot is in de tabel ook de berekende grondwaterstand uit het model opgenomen, zowel van het zogenaamde basismodel als de gevoeligheidsanalyse.

In de gesprekken met eigenaren is naar voren gekomen dat met name aan de Natura2000-zijde de weilanden redelijk nat zijn. Ook de oorspronkelijke grondwatertrappenkaart (Bodemkaart van Nederland 1:50.000) geeft hier voor de hoogste grondwaterstand waarden van < 40 cm. Alhoewel het bewijs niet volledig sluitend is, wordt op basis van alle verzamelde gegevens, gecombineerd met expert-judgement, voor de schadeinschatting op deze percelen uitgegaan van de berekende grondwaterstanden uit het gevoeligheidsscenario.

3.3.5 Huidige natschade percelen

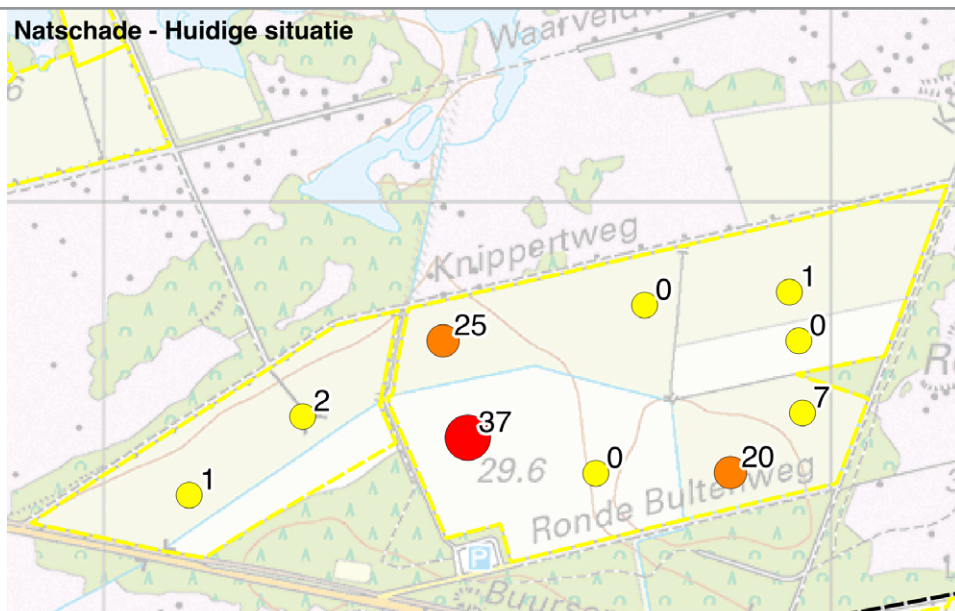
Op basis van de huidige grondwaterstanden (GHG en GLG) is de natschade per (deel) perceel berekend met behulp van de Help200x tabel (Alterra/STOWA). In figuur 3.16 is een beeld van deze schade (huidige grondwaterstanden) op de landbouwpercelen weergegeven. Te zien is dat de combinatieschade op een aantal punten wat hoger is dan de natschade. Op deze percelen wordt dus, naast de natschade, op basis van de huidige GHG en GLG een (geringe) droogteschade berekend.

De huidige berekende combinatieschade op percelen 17 (35%), 19 (69%) en 22_1 (57%) is het hoogst en is bijna volledig natschade. Met name de natschade op perceel 19 en 22_1 wordt door de eigenaar niet zo ervaren. Er wordt hier wisselteelt gras-mais toegepast en het lukt in de praktijk hier goede opbrengsten te realiseren. Het grondwatermodel overschat hier mogelijk de grondwaterstanden. De aanwezige waterlopen hebben mogelijk meer invloed dan het model simuleert. Van de overige percelen is de combinatieschade maximaal 22% en dit is vooral droogteschade. De natschade op deze overige percelen is beperkt, hetgeen duidt op een goede ontwatering/afwatering.

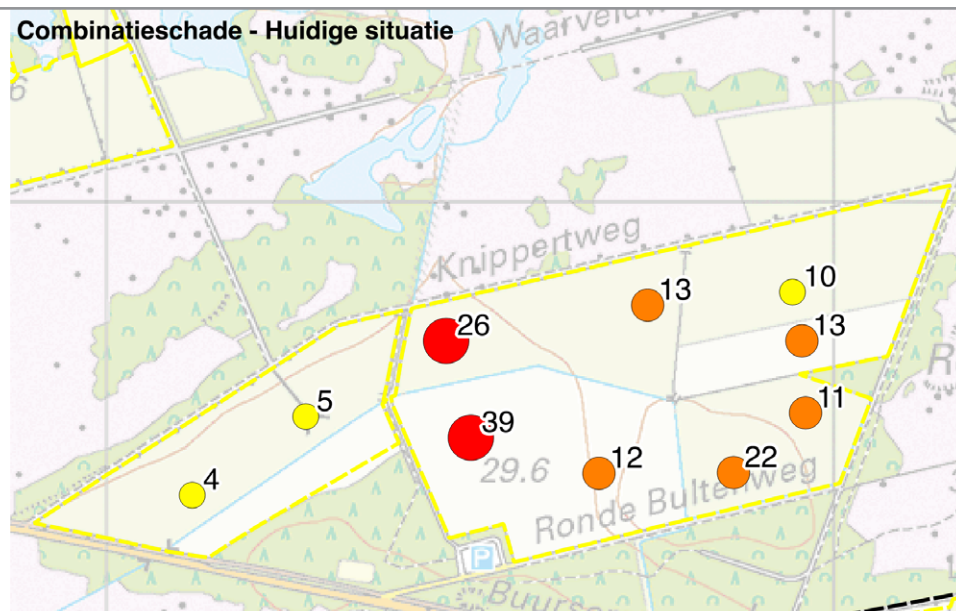
In de enclave zijn op twee punten redelijk hoge natschades cq. combinatieschades berekend, namelijk op de percelen 4_1 (39%) en 3_1 (26%). Ook op deze percelen lukt het door de goede ontwatering in de praktijk gras en mais in wisselbouw te telen, zonder noemenswaardig opbrengstverlies. Op de overige punten wordt de schade vooral bepaald door droogterisico.

In bijlage 6 zijn huidige situatie en de effecten van maatregelen (gebiedsanalyse en nadere uitwerking) per perceel weergegeven.

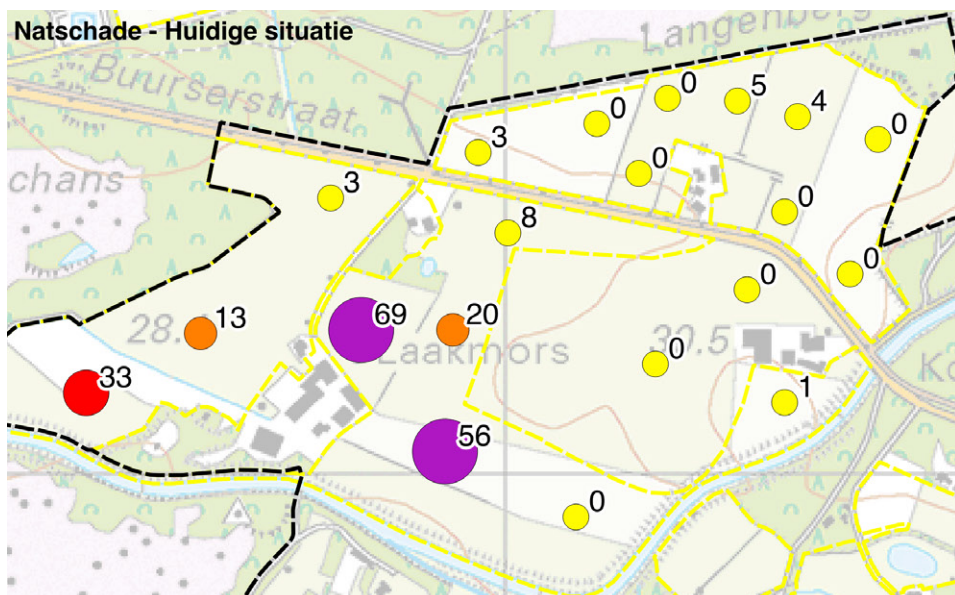
Natschade - Huidige situatie



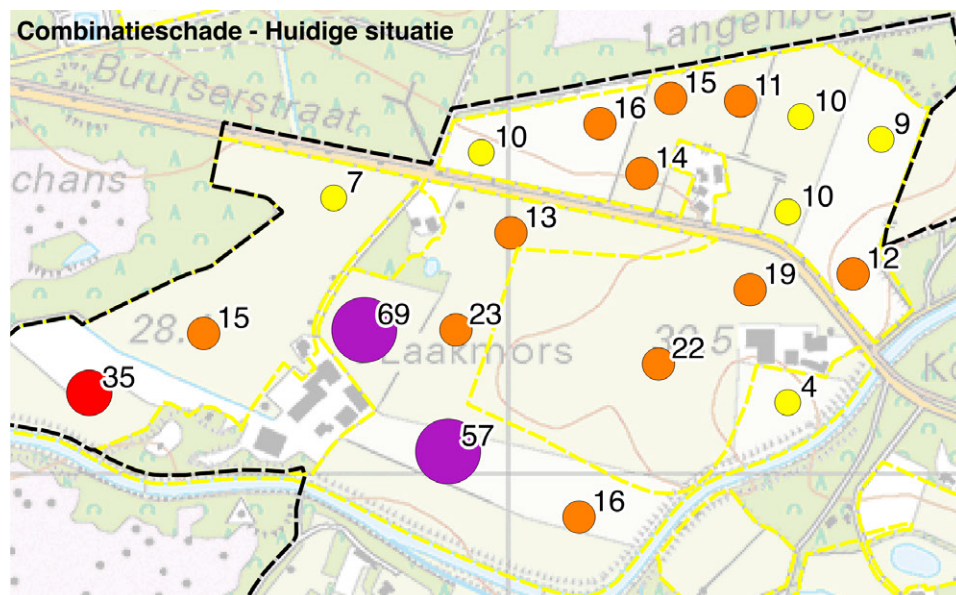
Combinatieschade - Huidige situatie



Natschade - Huidige situatie



Combinatieschade - Huidige situatie



Legenda

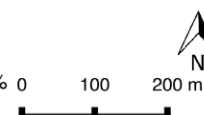
N2000 Buurserzand
 Bufferzone

0 - 10%

10 - 25%

25 - 50%

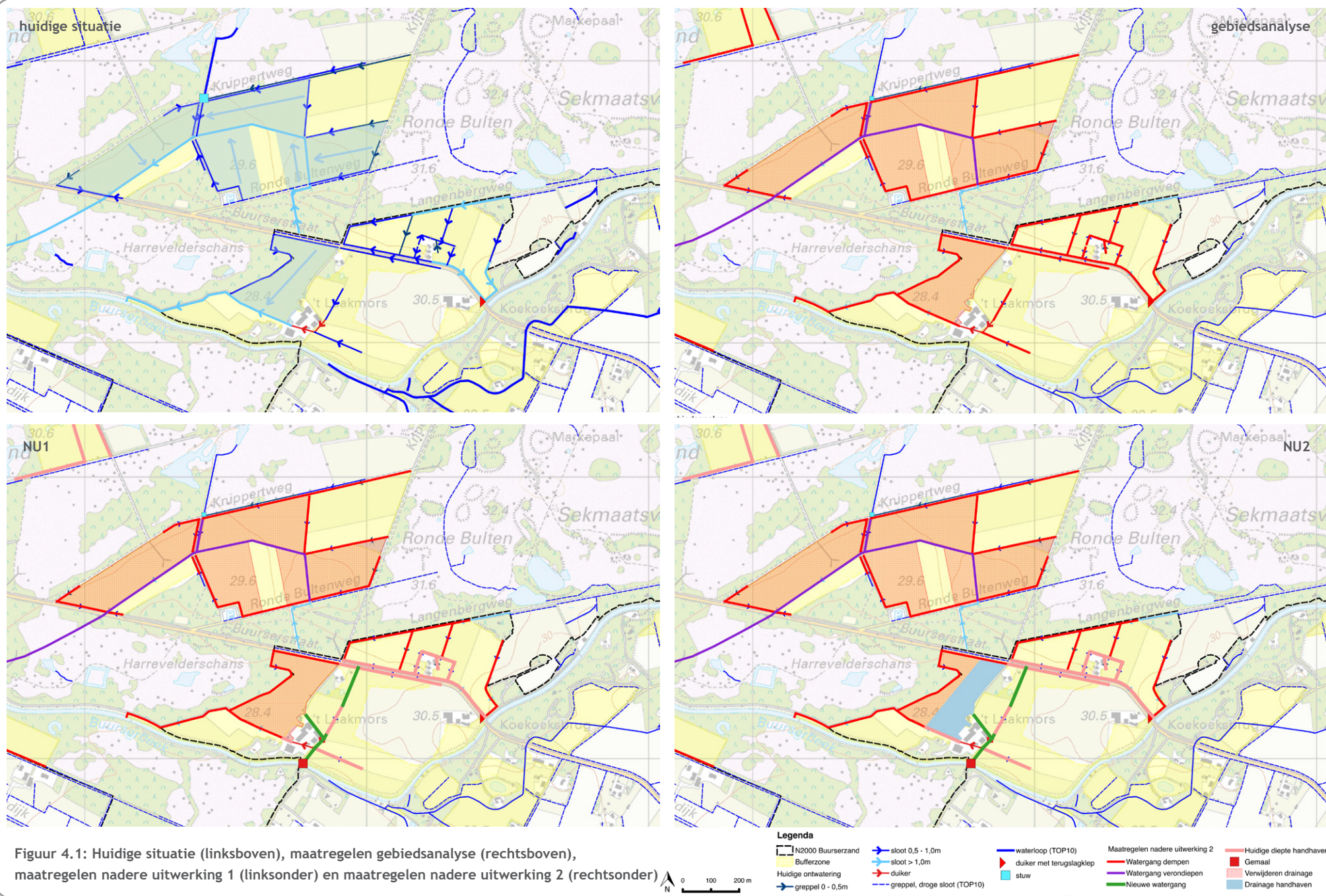
> 50%



Figuur 3.15: Landbouwschade huidige situatie BZ5, landbouwenclave (boven) en Laakmors (onder)

Boring	Datum	Gemeten grondwaterstand (cm -mv)	GHG uit boorprofiel (cm -mv)	GHG_model* (cm -mv) <i>*eerst is de waarde uit het model genoemd en tussen haakjes staat de waarde behorende bij de gevoeligheidsanalyse</i>	GVG_model* (cm -mv)	GLG_model* (cm -mv)
9_1	17-02-17	90	50	43 (36)	65 (60)	128 (127)
9_2		100	40	69 (57)	93 (81)	160 (153)
11	17-02-17	70	30 à 40	47 (34)	70 (58)	136 (127)
13		72	-	66 (59)	88 (81)	146 (141)
15_1	09-02-17	100	-	75 (75)	93 (93)	135 (135)
15_2		90	-	65 (58)	86 (80)	139 (136)
15_3		80	30	42 (30)	64 (53)	125 (119)

Tabel 3.5: gemeten en berekende grondwaterstanden ter plaatse van lokale boringen (gebied BZ5 Laakmors, ten noorden van de Buurserstraat) voor locaties boringen zie bijlage 4 bijlagenrapport BZ5)



Figuur 4.1: Huidige situatie (linksboven), maatregelen gebiedsanalyse (rechtsboven), maatregelen nadere uitwerking 1 (linksonder) en maatregelen nadere uitwerking 2 (rechtsonder)

4. UITWERKINGEN HYDROLOGISCHE MAATREGELEN GEBIEDSANALYSE

In de Gebiedsanalyse PAS zijn maatregelen vastgesteld om de ontwatering binnen en buiten de Natura2000-begrenzing te verminderen of op te heffen. De maatregelen in het deelgebied BZ5 zijn in de Gebiedsanalyse aangeduid als

- M6b: Aankoop en herinrichting landbouwenclave De Ronde Bulten;
- M6c: Aankoop en herinrichting landbouwpercelen van de Laakmors en Steenhaar.

In figuur 1.3 zijn de toponiemen in en rondom de zone voor hydrologische herstelmaatregelen van BZ5 weergegeven, zoals die in deze rapportage gebruikt worden. De landbouwenclave tussen de Ronde Bultenweg en Knippertweg is aangeduid als landbouwenclave De Ronde Bulten. De landbouwpercelen tussen de Buurserbeek en Buurserstraat/Langenbergweg zijn aangeduid als landbouwpercelen Laakmors.

De maatregelen worden uitgevoerd ten behoeve van het behoud van de kwaliteit van de habitattypen H4010A Vochtige heide en verbetering van de kwaliteit van het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen. Voor vochtige heide geldt tevens een uitbreidingsopgave. Het gaat om een eenmalige uitvoering in het eerste tijdvak (van 6 jaar).

In de Gebiedsanalyse is ervan uitgegaan dat alle ontwatering binnen de zone voor hydrologische herstelmaatregelen wordt opgeheven. In de uitwerking van de maatregelen is ten eerste onderzocht of er dan voldaan wordt aan de randvoorwaarde dat er geen wateroverlast optreedt bij bebouwing. Zo nodig worden aanvullende mitigerende maatregelen benoemd.

Een aantal eigenaren heeft tijdens de bedrijfsbezoeken gevraagd om in beeld te brengen welke bijdrage het dempen van ontwateringssloten en drainage heeft aan de natuur. Daarnaast hebben alle eigenaren gevraagd of en welke mogelijkheden er zijn om de ontwatering (gedeeltelijk) te behouden, zodat landbouwkundig gebruik mogelijk blijft. Er zijn twee nadere uitwerkingen gemaakt om te onderzoeken of een lichtere aanpassing van de ontwatering in BZ5 mogelijk is zonder dat het ten koste gaat van de realisatie van de doelen. In figuur 4.1 zijn de ontwatering in de huidige situatie en de maatregelen uit de Gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 en 2 verbeeld. In kaartbijlage 3 zijn de maatregelen op A4 formaat weergegeven.

De nadere uitwerkingen zijn gedaan op basis van de informatie uit de veldbezoeken aan de bedrijven, het ecohydrologisch veldonderzoek, resultaten uit de GGOR-studie en kennis van het deskundigenteam. De effecten van

de uitwerkingen zijn beoordeeld en vergeleken met de maatregelen uit de Gebiedsanalyse in hoofdstuk 5.

Maatregelen (PAS) Gebiedsanalyse

- Dempen van de ontwateringssloten;
- Verwijderen van alle drainage;
- Verhogen van de Buurserbeek; de vistrap stroomafwaarts van de Schansweg wordt met 88 cm. verhoogd.

Nadere uitwerking 1 Laakmors

In de uitwerking zijn de volgende aanpassingen gedaan:

- Deel van de ontwatering behouden en aanvullen met extra sloten voor ontwatering bebouwing;
- Ontwatering Buurserstraat handhaven voor voldoende drooglegging weg;
- Ontwatering rondom bebouwing Buurserstraat 193 (W1, zie figuur 3.10) handhaven;
- Plaatsen van een gemaal om het oppervlaktewater uit het gebied Laakmors af te voeren op de Buurserbeek.

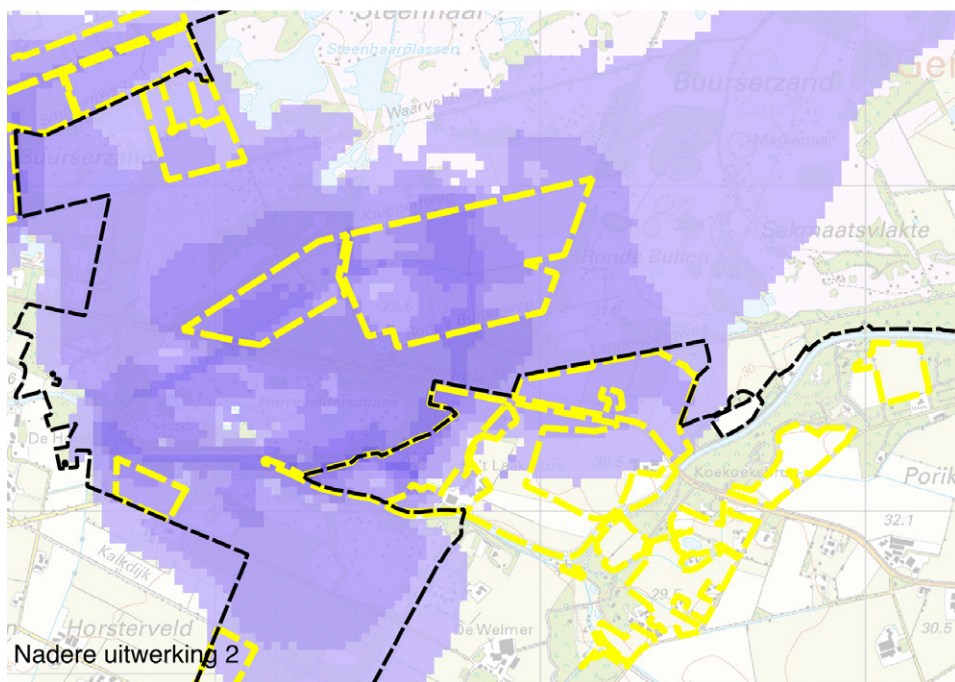
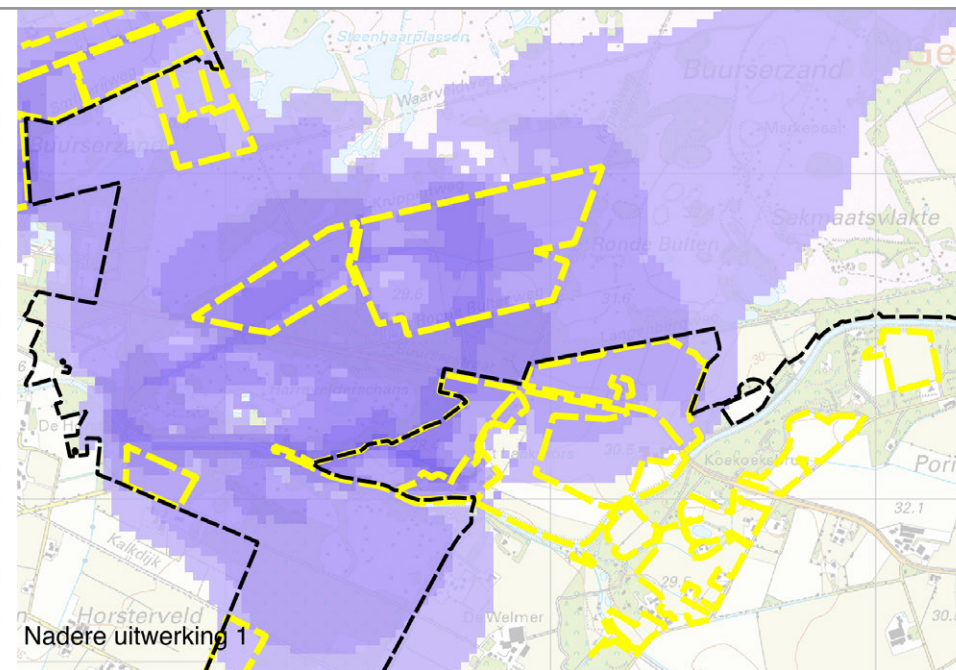
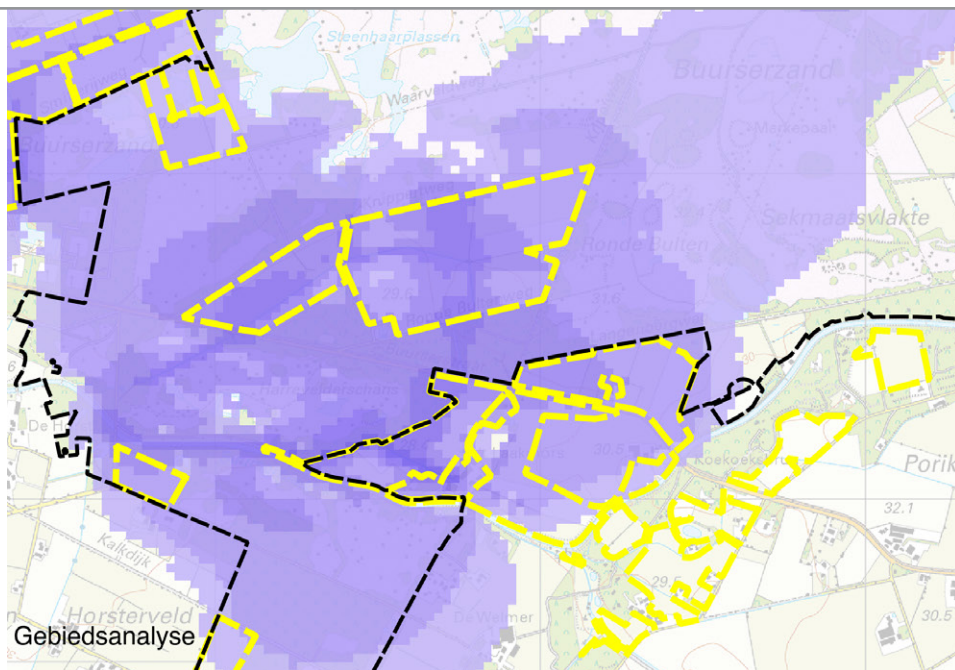
De maatregelen bij nadere uitwerking 1 zijn bedoeld om overlast ter plaatse van bebouwing en infrastructuur te voorkomen.

Nadere uitwerking 2 Laakmors

- Idem als nadere uitwerking 1;
- Perceel 17 gedeeltelijk drainage laten liggen (voor ongeveer de helft) inclusief het gedeelte van de leggerwatergang ten zuiden van dit perceel, waarbij de afwateringsrichting van deze leggerwatergang wordt gewijzigd.

De maatregelen bij nadere uitwerking 2 zijn bedoeld om overlast ter plaatse van bebouwing en infrastructuur te voorkomen en negatieve effecten op landbouwkundig gebruik te beperken.

Op de maatregelenkaart van nadere uitwerking 1 en 2 is de leggerwatergang in de enclave, die doorloopt tot aan de Buurserbeek, weergegeven als “te verondiepen” watergang. Het gaat er om dat de drainerende werking van deze watergang wordt opgeheven, maar dat via de watergang wel neerslagwater uit het gebied kan worden afgevoerd. Daarbij wordt de watergang nagenoeg volledig gedempt en als natuurlijke laagte in het bestaande maaiveld afgewerkt. De uiteindelijk inrichting van deze laagte zal nog nader bepaald moeten worden, afhankelijk van de functies en inrichting van de enclave.



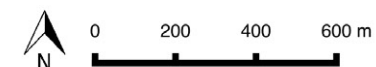
Figuur 5.1: Effecten van de maatregelen op de GVG t.o.v. huidige situatie, invloedsgebied BZ5

Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone

Effect t.o.v. huidige situatie (in cm)

- > 1.6
- 1.6 - 1.0
- 1.0 - 0.50
- 0.50 - 0.25
- 0.25 - 0.10
- 0.10 - 0.05
- < 0.05



5. BEOORDELING EFFECTEN

5.1 HYDROLOGISCHE EFFECTEN

5.1.1 Grondwaterstanden

Met het grondwatermodel zijn de effecten berekend van de gebiedsmaatregelen inclusief de twee nadere uitwerkingen. In kaartbijlage 4 is het ruimtelijk beeld weergegeven van het effect van de maatregelen op de GxG's ten opzichte van de huidige situatie. De kaartbeelden betreffen zowel de maatregelen uit de Gebiedsanalyse, nadere uitwerking 1 als nadere uitwerking 2.

De effecten van de gebiedsmaatregelen (conform de gebiedsanalyse) laten in de winter en voorjaarsituatie een vergelijkbaar patroon zien.

Het dempen van de leggerwatergangen die op dit moment het meest water afvoeren uit het gebied geeft het meeste effect in het voorjaar. Het effect op de grondwaterstand in het voorjaar loopt ter plaatse van Laakmors op tot meer dan 1 m. Ook het effect van het verder verhogen van de Buurserbeek bij de vistrap stroomafwaarts van de Schansweg levert in de voorjaarsituatie een duidelijke grondwaterstandsverhoging op in de omgeving. In de zomer zien we de grootste effecten optreden nabij de Buurserbeek en de leggerwatergangen in het gebied Laakmors.

Door de gebiedsmaatregelen worden zowel in het voorjaar als in de zomer aanzienlijke grondwaterstandsverhogingen gerealiseerd ter plaatse van de vastgestelde habitattypen binnen Natura2000-gebied. Het gaat hierbij vooral om het gebied Harrevelderschans oost, Harrevelderschans west en Ronde Bultenweg. Zowel in het voorjaar als in de zomer treden in deze gebieden grondwaterstandsstijgingen op tussen de 20 en 50 cm. Ook in de omgeving van de Knippertweg/Knoefweg en de Ronde Bulten zijn de effecten van de gebiedsmaatregelen substantieel (10 à 30 cm.). De effecten op de grondwaterstanden bij Sekmaatsvlakte zijn minder groot. Aldaar is het effect in het voorjaar 5 à 10 cm. en in de zomer kleiner dan 5 cm.

De effecten berekend ten zuiden van de Buurserbeek worden als minder betrouwbaar geacht. Dit heeft te maken met het feit dat zowel de leggerwatergang die het water uit het gebied Laakmors afvoert als de Buurserbeek in dezelfde modelcel zijn gelegen. Door het dempen van de leggerwatergangen veranderen modelmatig de conductance en het peil in deze cel, waardoor het model ook effecten aan de zuidzijde van de Buurserbeek laat

zien. In werkelijkheid zal dit niet het geval zijn.

Nadere uitwerking 1 levert binnen het Natura2000-gebied nagenoeg dezelfde verhoging van grondwaterstand op als bij uitvoering van de maatregelen conform de Gebiedsanalyse. Alleen in het voorjaar treedt er in het gebied Ronde Bulten een kleinere stijging op (verschil is maximaal 5 cm). In een groot gedeelte van de bufferzone is de grondwaterstandstijging echter minder groot dan bij de uitvoering van de gebiedsmaatregelen. Dit geldt vooral in de winter- en voorjaarsituatie, maar ter plaatse van enkele percelen ook voor de zomersituatie.

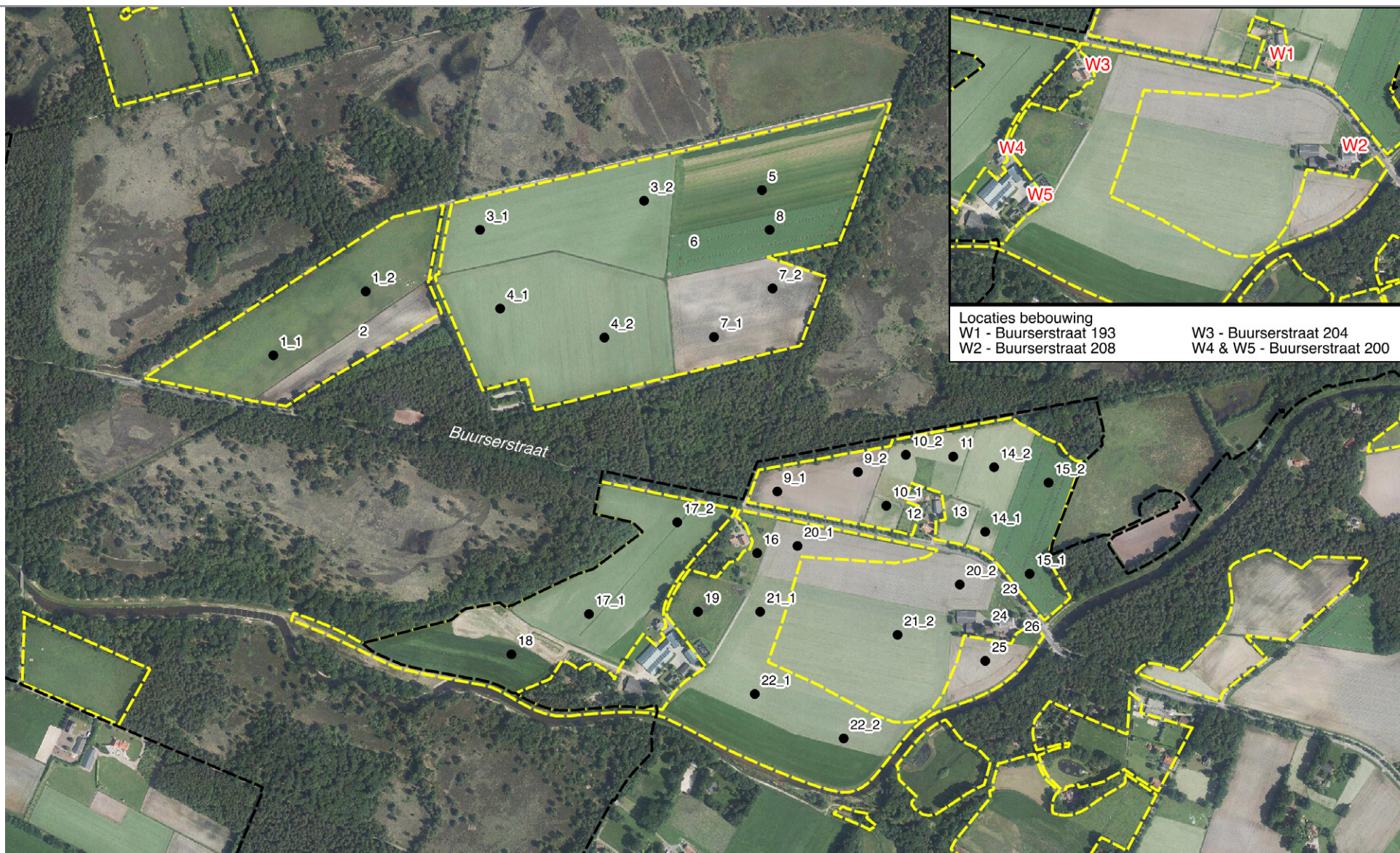
Nadere uitwerking 2 levert langs de randen van de vastgestelde habitattypen binnen het Natura2000-gebied minder grondwaterstandsverhoging op dan bij uitvoering van de maatregelen conform de gebiedsanalyse. In het voorjaar treedt er in het gebied Ronde Bulten een kleinere stijging op van maximaal 7 cm. Ook in het gebied Harrevelderschans oost betreft het een kleinere stijging van bijna 5 cm. In de zomer loopt dit verschil in het gebied Harrevelderschans oost op tot maximaal 8 cm.

In bijlage 6 zijn tijdstijghoogtelijnen opgenomen van de berekende grondwaterstanden in de periode van 2012 t/m 2014 van een groot aantal locaties in BZ5.

5.1.2 Grondwaterstroming

De grondwaterstromingsrichting blijft bij zowel de gebiedsmaatregelen als bij de nadere uitwerkingen op hoofdlijn vergelijkbaar met de huidige situatie. Er blijft grondwater naar de enclave Ronde Bulten stromen, alwaar het opkwelt en via maaiveld kan afstromen. Aandachtspunt hierbij is de afstroming van kwelwater van de enclave onder de Buurserstraat door richting de Buurserbeek. Deze moet in stand worden gehouden om te voorkomen dat grote delen van de enclave in de toekomst in de winter water boven maaiveld krijgen.

Ter plaatse van Laakmors stroomt nergens water richting het Natura2000 gebied. De grondwaterstroming blijft gericht vanaf het natuurgebied naar de Buurserbeek en het gebied Laakmors.



Figuur 3.10 overzicht percelen en woningen in deelgebied BZ5

Legenda

- N2000 Buurserzand
- Bufferzone
- Locaties effectbepaling



Buurserzand
Deelgebied BZ5

5.2 EFFECTEN OP BEBOUWING EN INFRASTRUCTUUR

5.2.1 Bebouwing

In onderstaande tabel is de huidige en verwachte grondwaterstand ter plaatse van de woningen weergegeven. Het betreft de situatie op het erf. De bebouwingsnummers uit de tabellen zijn op kaartbeeld weergegeven in figuur 3.10.

Ter plaatse van het erf bij een aantal woningen wordt reeds in de huidige situatie een grondwaterstand berekend die ondieper is dan 0,7 m. -mv. (dit wordt veelal als norm aangehouden voor risico's op grondwateroverlast bij woningen, gebaseerd op de leidraad "bouw- en woonrijp maken"). Het daadwerkelijk ontstaan van grondwateroverlast hangt mede af van de hoogte van de bebouwing ten opzichte van de hoogte van het erf en de bouwkundige staat van de woningen. Voor woningen die na 1992 zijn gebouwd mag worden verondersteld dat deze een dampdichte vloer hebben (vereiste volgens het Bouwbesluit) en daarmee geen risico's hebben op het ontstaan van overlast door hoge grondwaterstanden. Dit is het geval bij de nieuwe woning Buurserstraat 200. Hier staan 2 woningen (aangeduid als w4 en w5), waarvan één oudere woning betreft

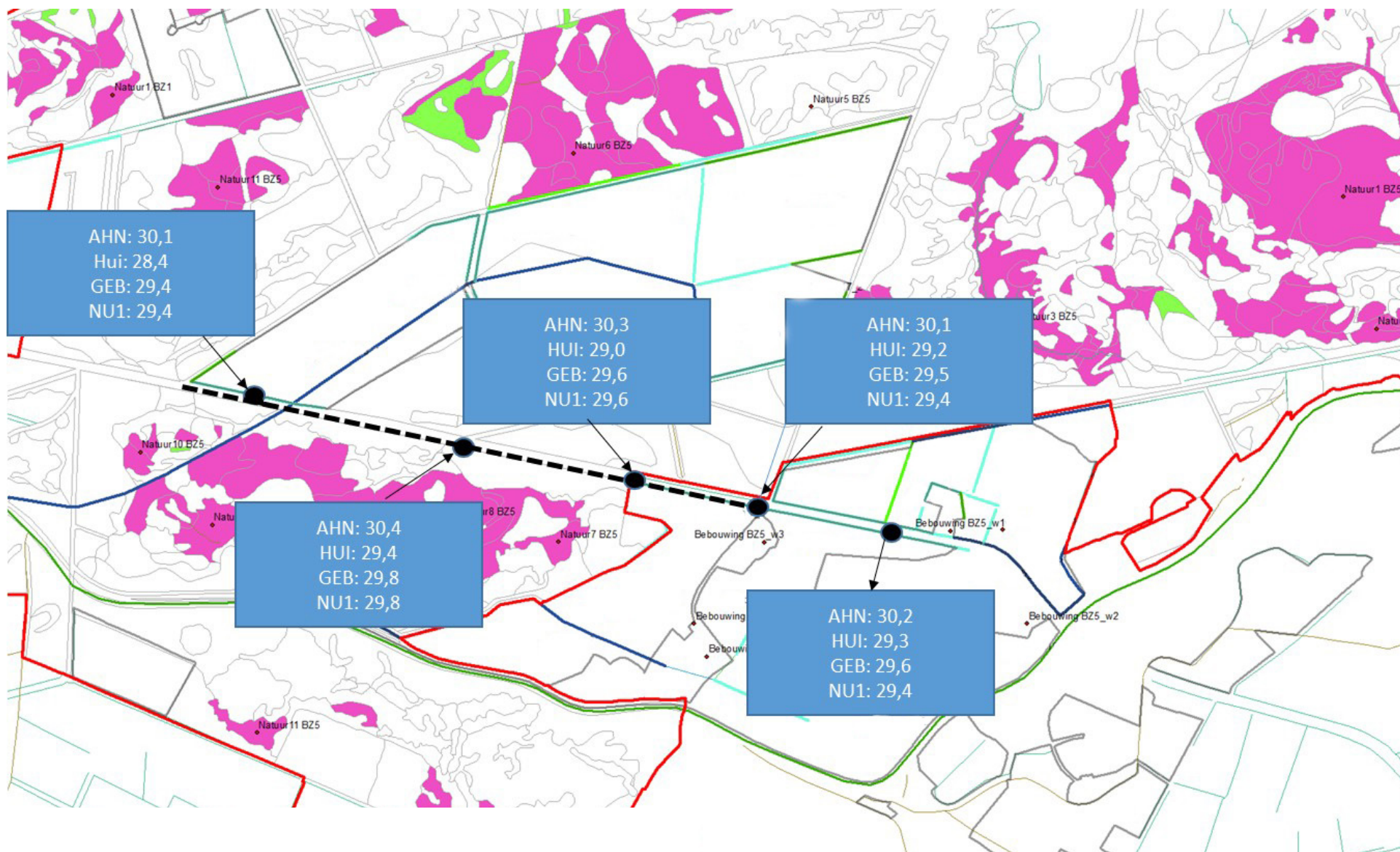
en één nieuwe woning.

Als gevolg van de maatregelen uit de Gebiedsanalyse ontstaan er geen risico's ter plaatse van de woning aan de Buurserstraat 208. De overige woningen lopen wel risico's. Nadere uitwerking 1 zorgt voor een vermindering van de risico's ten opzichte van de Gebiedsanalyse, maar de GHG blijft wel stijgen ten opzichte van de huidige situatie. Bij nader uitwerking 2 zien we dit ook maar bij de Buurserstraat 200 ontstaat zelfs een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Bij de risicovolle bebouwing is nader onderzoek nodig op de risico's op schade aan bebouwing en eventuele noodzaak van aanleg van ontwateringsmiddelen (drainage heeft de voorkeur). Bij de maatregelen uit de Gebiedsanalyse liggen er ter plaatse van de bebouwing geen waterlopen meer waarop het drainagewater afgewaterd kan worden. Bij nadere uitwerking 1 en 2 blijven er bij de bebouwing voldoende waterlopen liggen om het drainagewater op af te wateren. Aanbevolen wordt om nu al peilbuizen te plaatsen ten behoeve van de monitoring van de grondwaterstanden.

Naam	Sub	Huidig (model) GHG (m-mv)	Gebiedsanalyse GHG (m-mv)	Nadere uitwerking 1 GHG (m-mv)	Nadere uitwerking 2 GHG (m-mv)
Buurserstraat 193	BZ5_W1	0,63	0,30	0,47	0,49
Buurserstraat 208	BZ5_W2	1,20	1,09	1,14	1,15
Buurserstraat 204	BZ5_W3	0,74	0,48	0,58	0,63
Buurserstraat 200 (nieuw)	BZ5_W4	0,50	0,31	0,49	0,54
Buurserstraat 200 (oud)	BZ5_W5	0,50	0,29	0,41	0,47

Tabel 5.1: huidige en verwachte grondwaterstand bij woningen BZ2



Figuur 5.2 Weergave van de maaiveldhoogte en grondwaterstand in huidige situatie, gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 ter plaatse van een 5-tal locaties op de Buurserstraat. Het betreft hier de GHG; alle waarden zijn in m +NAP.

5.2.2 Infrastructuur

In figuur 5.2 is op een aantal locaties van de Buurserstraat de wegdekhoogte (afgeleid uit AHN) en de berekende GHG met het model voor zowel de huidige situatie, gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 weergegeven. Het betreffen GHG hoogtes uit het model met een netwerkgrid van 25*25 m. De lokale grondwaterstand onder het wegdek dat begrensd wordt door sloten aan één- of weerszijde kan hiermee niet in detail worden berekend. De genoemde waarden moeten daarom beschouwd worden als indicatief en worden vanwege de grofheid van het model enigszins overschat. De overschatting ontstaat doordat de (berm) sloot de grondwaterstand in werkelijkheid verder doet verlagen dan met het model wordt gesimuleerd.

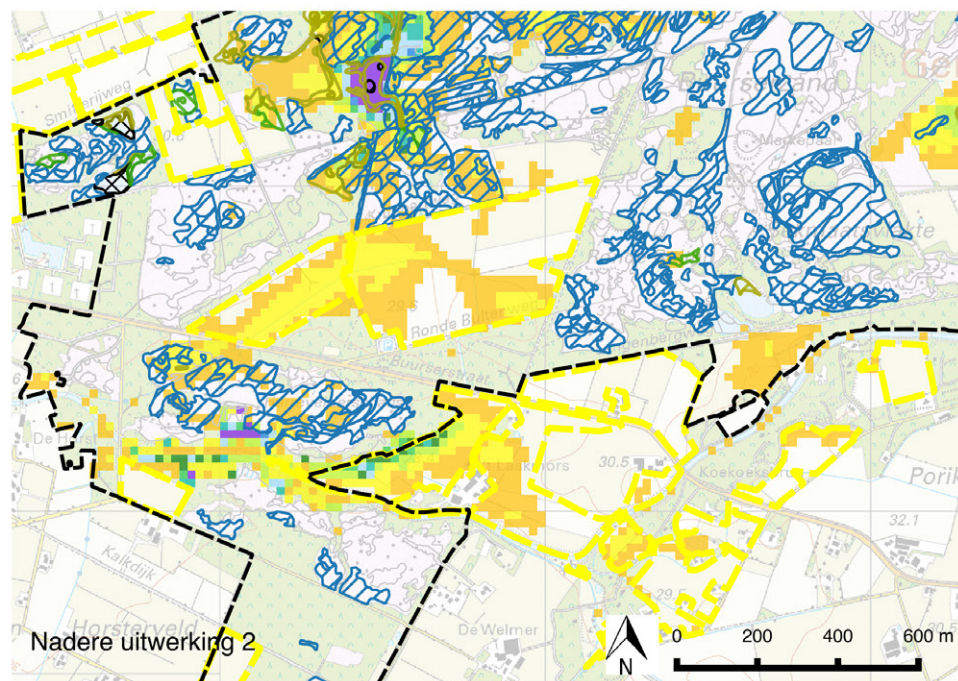
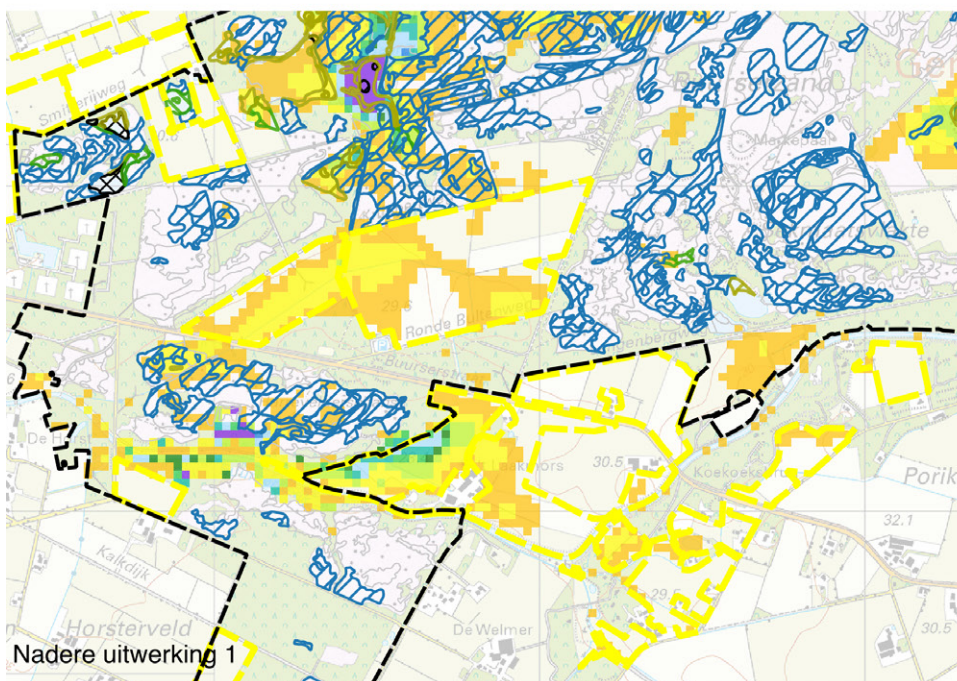
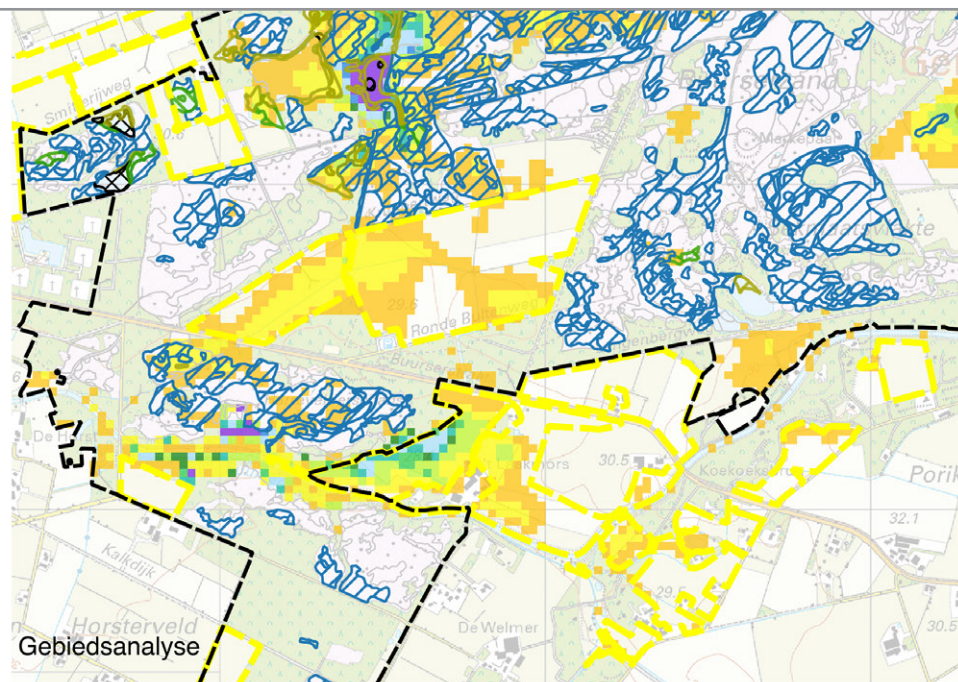
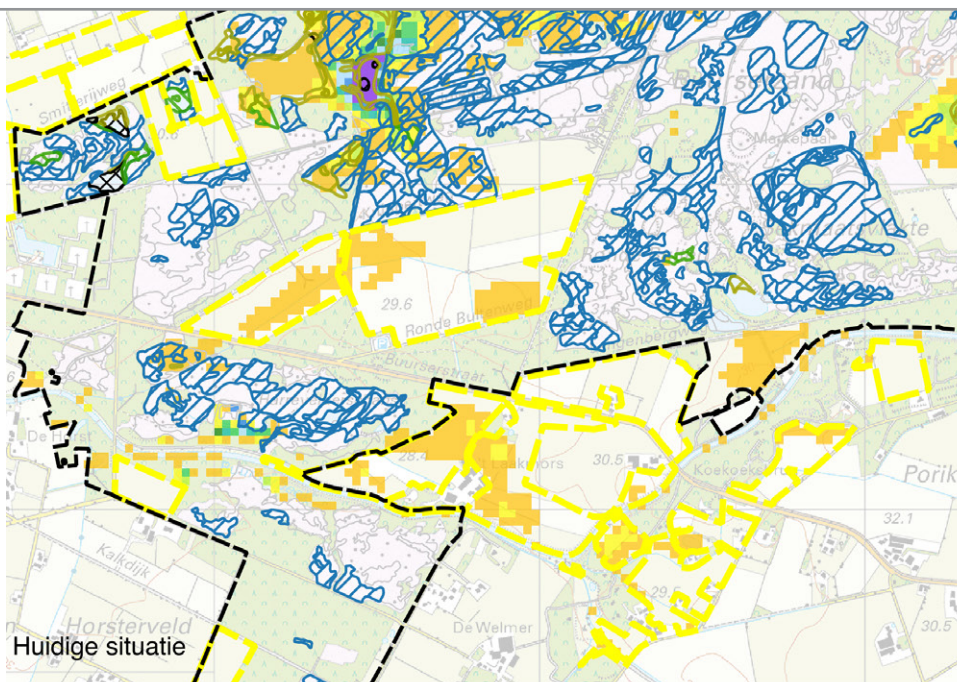
Volgens de leidraad “bouw en woonrijpmaken” wordt een ontwateringsnorm voor normale wegen aangehouden van 80 cm -mv en voor grote wegen 100 cm -mv. Deze norm kent zijn basis in het realiseren van voldoende draagkracht en schade aan de weg door opvriezen en opdooien te voorkomen. Deze “norm” is ruim en veilig. In de praktijk worden ook ondiepere grondwaterstanden onder de weg getolereerd. De funderingswijze van de weg speelt hierin ook een belangrijke rol. Bij een goede fundering ontstaat weinig capillaire opstijging, waardoor het risico op bijv. opvriezen wordt beperkt.

Uit de figuur valt af te leiden dat de huidige ontwateringsdiepte overal meer dan 90 cm is. Daarmee voldoet de huidige situatie aan de normen zoals opgenomen in de leidraad “bouw en woonrijpmaken”. Bij de uitvoering van de maatregelen conform de gebiedsanalyse ontstaat ongeveer langs het gehele tracé een ontwateringsdiepte van circa 60 à 70 cm. Daarmee kunnen afhankelijk van de funderingswijze van de weg risico's ontstaan op schade aan de weg. Mede om deze reden is vorm gegeven aan nadere uitwerking 1, waarbij de sloten langs de Buurserstraat vanaf de Buurserstraat 204 in oostelijke richting worden gehandhaafd. Aandachtspunt vormt nog wel het gedeelte vanaf de enclave tot aan de Buurserstraat 204. Dit gedeelte is in figuur 5.2 met een zwarte stippellijn weergegeven. Aanbevolen wordt om nader onderzoek uit te voeren naar de risico's op schade aan wegdek en daarbij ook de bestaande funderingswijze van de weg te betrekken.

De toegangsweg van de Buurserstraat naar de woning Buurserstraat 200 heeft in de huidige situatie reeds een ondiepe ontwatering. Op basis van het model komt

hier de grondwaterstand in de winter tot circa 30 cm onder het wegdek. Door de maatregelen uit de gebiedsanalyse stijgt de grondwaterstand in de winter tot circa 20 cm. onder het wegdek. Nadere uitwerking 1 zit hier ongeveer tussen in. Als oplossing zou gedacht kunnen worden aan het ophogen van de toegangsweg. Indien nadere uitwerking 1 wordt uitgevoerd kan ook de nieuwe sloot die langs het erf van Buurserstraat 200 wordt aangebracht iets meer in noordelijke richting langs de weg worden doorgetrokken (tot aan het erf van Buurserstraat 204). Dit zal geen negatieve effecten hebben op de natuurdoelen.

Voor het overige liggen er in het gebied zandpaden en fietspaden. Met name de paden rondom de enclave Ronde Bulten zullen in de winter gedeeltelijk onder water komen te staan. Tezamen met Natuurmonumenten en gemeente zal bepaald moeten worden welke paden in functie blijven en welke niet. Ophoging van de in functie blijvende zand- en fietspaden zal rondom de enclave nodig zijn.



5.3 EFFECTEN OP NATUUR

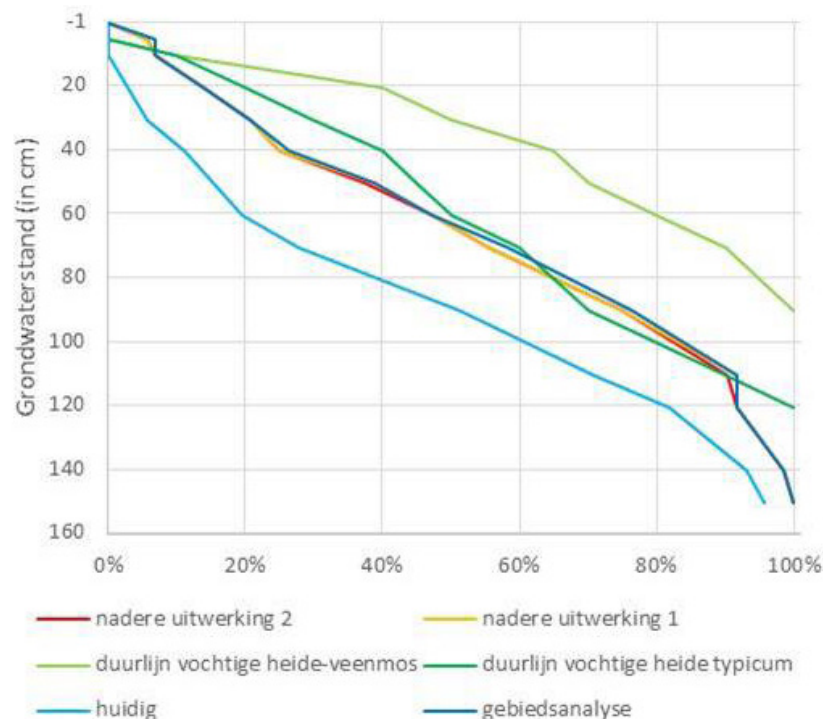
In deze paragraaf zijn de effecten van de maatregelen op natuur beschreven. Hierbij wordt eerst ingegaan op de effecten op de aanwezige kwalificerende alsook niet kwalificerende habitattypen binnen het Natura2000-gebied. Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven zijn niet kwalificerende habitattypen nauw verbonden aan de kwalificerende habitattypen en is hier gekozen voor een integrale effectbeoordeling. Tevens zijn de gevolgen voor kwetsbare kenmerkende en typerende soorten beoordeeld. Na de effectbeoordeling op bestaande natuurwaarden is een doorkijk gegeven van potenties voor uitbreiding van habitattypen en/of overige natuurtypen (Ecologische hoofdstructuur) binnen de Natura2000-begrenzing en binnen deelgebied BZ5. Deze paragraaf wordt afgesloten met een eindanalyse van de gevolgen voor de Ecologische hoofdstructuur. Dit betreft zowel directe effecten alsook de potentiële ontwikkelingen. De Ecologisch hoofdstructuur omvat zowel het Natura2000-gebied als de natuurgebieden daarbuiten en geeft daarmee een ruimer beeld van de effecten op natuur.

5.3.1. Effecten op (grond)waterafhankelijke habitattypen

De effecten van de PAS-maatregelen en nadere uitwerking 1 op de (grond) waterafhankelijke habitattypen zijn verwerkt in doelbereikkaarten voor de GVG, GLG, droogtestress per groep van habitattypen (zie kaartbijlage 2). Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, is er sprake van een grote diversiteit in

terreinomstandigheden. De effecten zijn per terreindeel beschreven in bijgaande tabel. De beschrijving moet in samenhang met de doelbereikkaarten gelezen worden. Op alle locaties komen de habitattypen *vochtige heide*, *pioniervegetaties* en *zwak gebufferde vennen* voor.

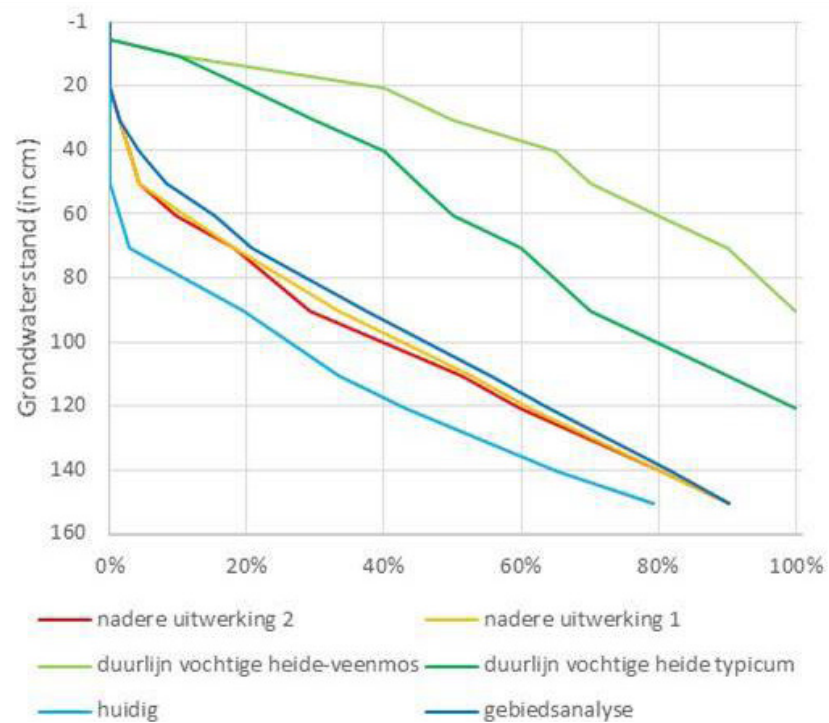
Naast de doelbereikkaarten zijn per deelgebied op basis van het grondwatermodel duurlijnen gemaakt. Een duurlijn geeft aan hoe vaak een bepaalde waterstand voorkomt. De duurlijnen zijn bepaald voor de jaren 2012-2014. De huidige situatie en de situaties na realisatie van de gebiedsmaatregelen zijn vergeleken met de theoretische duurlijn die gevonden is bij de standplaatsen van vochtige heide typicum en vochtige heide met veenmos (het natte type).



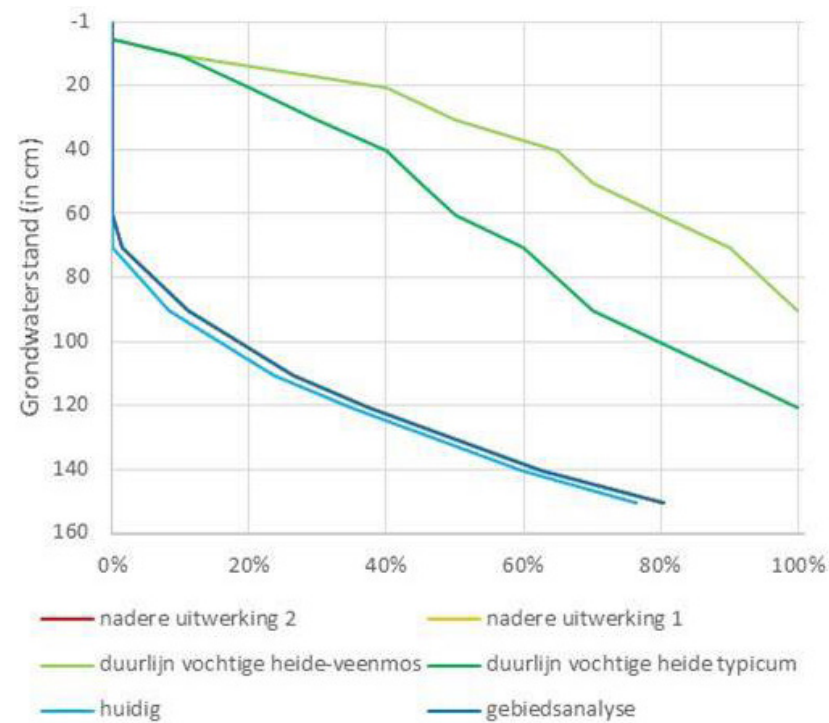
Figuur 5.4a Duurlijn grondwaterstanden t.o.v. duurlijn vochtige heide typicum en veenmos ter hoogte van heide ten noorden van Knippertweg

(Pagina 60): Figuur 5.3 Doelbereikkaarten GLG

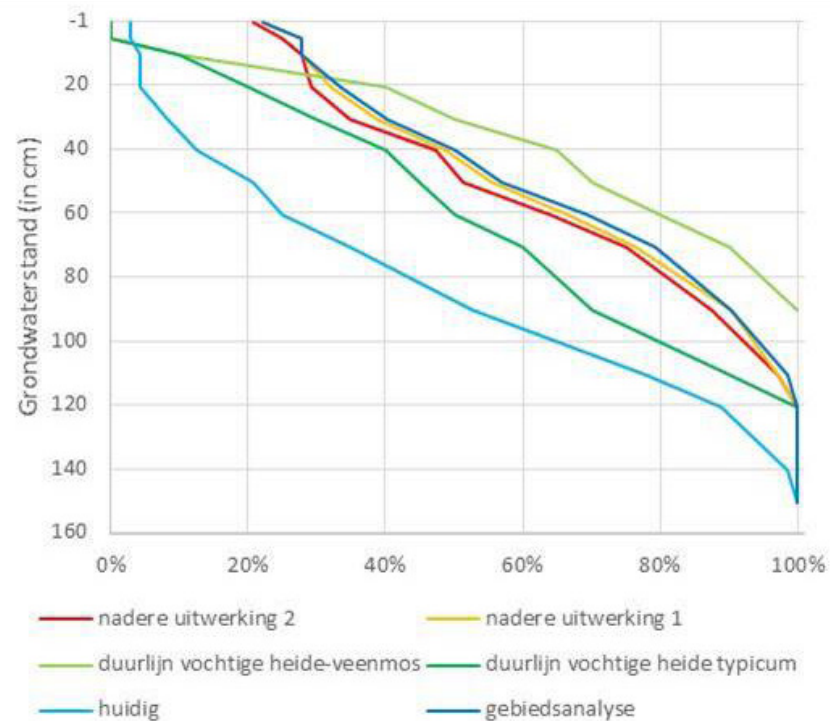




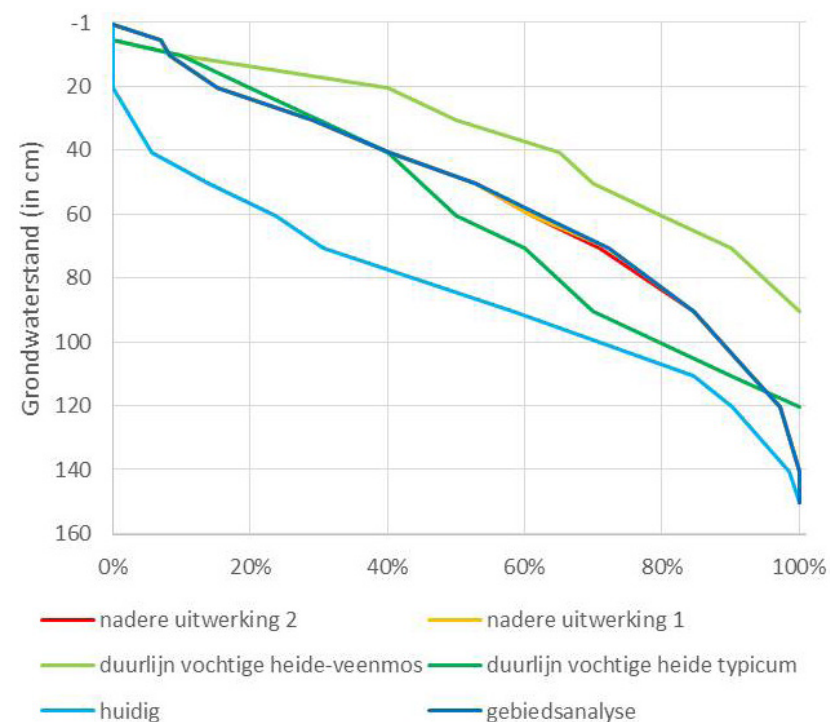
Figuur 5.4b Duurlijjn grondwaterstanden t.o.v. duurlijjn vochtige heide typicum en veenmos ter hoogte van Ronde Bulten



Figuur 5.4c Duurlijjn grondwaterstanden t.o.v. duurlijjn vochtige heide typicum en veenmos ter hoogte van Sekmaatsvlakte



Figuur 5.4d Duurlijjn grondwaterstanden t.o.v. duurlijjn vochtige heide typicum en veenmos ter hoogte van Harrevelderschans oost



Figuur 5.4e Duurlijjn grondwaterstanden t.o.v. duurlijjn vochtige heide typicum en veenmos ter hoogte van Harrevelderschans west

Locatie	Effecten maatregelen gebiedsanalyse & nadere uitwerking 1 en 2
Vennen en heide tussen Steenhaar en Knippertweg	Het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave leidt tot een grondwaterstandsverhoging van maximaal 35 cm in het voorjaar (GVG) tot 20 cm in droge perioden (GLG) ter plaatse van waterafhankelijke habitattypen. Door het opheffen van de ontwatering stroomt het lokale grondwater niet direct naar de watergang, maar verspreidt zich over een groter gebied en naar de lage delen waar de vennen liggen. Bij de gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 en 2 zijn de effecten gelijk, omdat de effecten veroorzaakt worden door de maatregelen in de landbouwenclave de Ronde Bulten en die zijn in de gebiedsanalyse en uitwerkingen gelijk. <i>Vochtige heide:</i> Het doelbereik voor de GVG van vochtige heide langs de randen van de landbouwenclave verbetert van te droog (50-70 cm - mv.) in de huidige situatie naar suboptimaal (GVG 25-35 cm - mv.). Na het nemen van de maatregelen is er geen sprake meer van droogtestress. In de huidige situatie is de droogtestress in een aanzienlijk gebied nog suboptimaal tot te groot (10-20 en > 20 dagen). Duurlijn 5.4a laat zien dat de grondwaterstanden de duurlijn van vochtige heide typicum nadert. De grondwaterstand komt niet beneden de 140 cm. De aanwezigheid van keileem op 1,5 - 2 meter zorgt dat het water minder snel naar de ondergrond zakt. Direct rondom de vennen komt veenmosrijke heide voor. De GLG stijgt hier met 15 cm, maar blijft nog 15 cm te droog. <i>Zwak gebufferd ven:</i> Het doelbereik van het oostelijk gelegen kleine ven op de moerige gronden voldoet in de huidige situatie voor de GVG (15cm +mv). De GLG zakt te ver weg (40 cm - mv). De gebiedsmaatregelen zorgen ervoor dat ook de GLG optimaal wordt (20 cm -mv). In het westelijk gelegen ven neemt de grondwaterstand door de gebiedsmaatregelen met maximaal 15 cm toe, maar wordt nog niet voldaan aan de eisen. De GLG wordt 50-60 cm - mv en de GVG 10-15 cm - mv. Dit zorgt er wel voor dat het grondwater de moerige bovengrond raakt met een positief effect op de nalevering van vocht vanuit de bodem. Naar verwachting zorgt de moerige grond er ook voor dat water langer op het maaiveld blijft staan dan op basis van het grondwatermodel is berekend. De grotere opbolling van de grondwaterstand in de naastgelegen zandruggen en verminderde afvoer naar de landbouwenclave zorgt voor een sterkere aanvoer van zwak gebufferd grondwater naar de vennen. <i>Synthese:</i> Het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave leidt tot een een significante verbetering van het doelbereik van de heide en vennen ten noorden van de landbouwenclave. Over een oppervlak van 9 ha vochtige heide is er 100% doelbereik droogtestress en een (sub)optimaal GVG ten noorden van de landbouwenclave. <0,5 ha. blijft max 10 cm te droog. Dit is een grote verbetering ten opzichte van de huidige situatie waar het grootste deel van het oppervlakte een te lage GVG had. De huidige kwaliteit van het habitatype blijft minimaal behouden en er is een verbetering mogelijk van soortenarme en drogere heidevegetaties naar het typicum. Rondom de vennen verbeteren de omstandigheden voor de daar aanwezige veenmosrijke heide. Doordat hier een moerige bovengrond is, blijft de kwaliteit van de vegetatie naar verwachting behouden. De kwaliteit van de vennen blijft behouden doordat er een betere vochttoestand is en de aanvoer van zwak gebufferd grondwater toeneemt.

Locatie

Effecten maatregelen gebiedsanalyse & nadere uitwerking 1 en 2

Ronde Bulten

Het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave de Ronde Bulten en het landbouwgebied rond Laakmors leidt tot een grondwaterstandsverhoging ter plaatse van waterafhankelijke habitattypen van:

- maximaal 25 cm in de zuidwesthoek en 15 cm in het centrale deel in het voorjaar (GVG);
- maximaal 15 cm in de zuidwesthoek en 10 cm in het centrale deel in droge perioden (GLG).

De effecten van de maatregelen uit de gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 zijn voor de natuurgebieden gelijk. In nadere uitwerking 2 zijn de effecten circa 5 cm lager.

Vochtige heide:

Het doelbereik voor de GVG van vochtige heide in de zuidwestelijke hoek ter hoogte van de moerige gronden wordt verhoogd tot 60-100 cm - mv. bij de gebiedsanalyse. Dit is nog steeds buiten het (sub)optimale doelbereik. Dat geldt ook voor de droogtestress van meer dan 20 dagen. In de praktijk zal de moerige bovengrond hier zorgen voor het langer vasthouden van vocht. In dit gebied komen zowel de typicum vorm als de drogere vorm van vochtige heide voor. In het centrale deel van de Ronde Bulten komt een deel van de vochtige heide die nu te droge omstandigheden heeft in het (sub)optimale bereik van 25-40 cm - mv. voor de GVG. De droogtestress die er lokaal in de huidige situatie is, verdwijnt hier.

Zwak gebufferd ven:

Het doelbereik van het oostelijk gelegen ven tussen de Ronde Bulten en Sekmaatsvlakte op de moerige gronden voldoet zowel in de huidige situatie als na maatregelen niet aan de hydrologische voorwaarden. De door het model berekende GVG is 50 cm -mv. en de GLG zakt te ver weg (120 cm - mv.). In werkelijkheid is hier echter sprake van open water en een zwak gebufferde vegetatie. Naar verwachting zorgt ook hier de moerige grond er voor dat water langer op het maaiveld blijft staan dan op basis van het grondwatermodel is berekend. Het lokale systeem is waarschijnlijk van doorslaggevend rol hier dan de ontwatering door de landbouwgronden.

Synthese:

De maatregelen uit de gebiedsanalyse zorgen voor een verhoging van de grondwaterstand van 10-30 cm. Dit is echter onvoldoende om tot (sub) optimale omstandigheden te komen. De duurlijn 5.2b laat zien dat er wel een verbetering is, maar dat nergens de gewenste waarden worden bereikt. In de praktijk zijn de omstandigheden ter plaatse van de Ronde Bulten beter door nalevering uit moerige lagen. De vegetatie ter plaatse laat wel zien dat het om drogere typen van de vochtige heide gaat.

Nadere uitwerking 2 levert minder grondwaterstandsverhoging, maar dat is in dit deelgebied niet onderscheidend.

Aandachtspunt:

Uit monitoring van de vegetatie in dit deelgebied moet blijken of de trend hier negatief is of dat de moerige bodem hier toch leidt tot behoud van het type. Er zijn geen aanvullende hydrologische maatregelen mogelijk binnen de landbouwgebieden. Binnen de invloedsfeer die nog effect heeft op het natuurgebied is alle ontwatering opgeheven. In de komende jaren vindt nog wel onderzoek plaats naar de noodzaak en effecten van verdere peilverhoging van de Buurserbeek. Een andere mogelijke maatregel tegen verdroging is de kap van bomen. Dit is reeds opgenomen bij de interne maatregelen (M15), maar kan mogelijk uitgebreid worden.

Locatie**Effecten maatregelen gebiedsanalyse & nadere uitwerking 1 en 2****Sekmaatsvlakte**

Het opheffen van de ontwatering in de bufferzone leidt tot een grondwaterstandsverhoging ter plaatse van waterafhankelijke habitattypen van maximaal 5 cm in het voorjaar (GVG) voor de maatregelen conform gebiedsanalyse. Op de GLG is enkel in de uiterste noordwesthoek een beperkte verhoging van 5 cm berekend. Bij nadere uitwerking 2 is de verhoging circa 5 cm minder.

Vochtige heide:

Er is nagenoeg geen verbetering van het doelbereik door de gebiedsmaatregelen. De GVG was 120-180 cm - mv. in het centrale deel en GVG 50-70 cm richting de Buurserbeek. Deze wordt verhoogd met 5-8 cm over het gehele (gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1) of een deel van het gebied (nadere uitwerking 2). Bij de droogtestress en de GLG treedt nagenoeg geen verbetering op. De GLG ligt grotendeels dieper dan 200 cm -mv. Door de aanwezige veenlaag tussen de 40 en 120 cm diep is hier sprake van een schijngrondwaterspiegel. Hierdoor zijn er toch gunstige omstandigheden voor vochtige heide. Dit is ook af te leiden van historische kaarten waar dit gebied als vochtig is aangeduid. De onderkant van de veenlaag wordt door het grondwater naar verwachting niet bereikt.

Synthese:

De effecten op de grondwaterstanden bij Sekmaatsvlakte zijn beperkt: in het voorjaar 5 à 10 cm en in de zomer kleiner dan 5 cm. Dit is echter onvoldoende om tot (sub)optimale omstandigheden te komen. Theoretisch wordt niet voldaan aan de hydrologische randvoorwaarden. Door de aanwezige veenlaag komt vochtige heide toch in grote oppervlakten voor. Het gaat daarbij wel om de droge en soortenarmere typen.

Aandachtspunt:

Uit monitoring van de vegetatie in dit deelgebied moet blijken of de trend hier negatief is of dat de veenlagen in de ondergrond inderdaad zorgen voor behoud van het type. Er zijn geen aanvullende hydrologische maatregelen mogelijk binnen de landbouwgebieden. Binnen de invloedsfeer die nog effect heeft op het natuurgebied is alle ontwatering opgeheven. In de komende jaren vindt nog wel onderzoek plaats naar de noodzaak en effecten van verdere peilverhoging van de Buurserbeek.

Een andere mogelijke maatregel tegen verdroging is de kap van bomen. Dit is reeds opgenomen bij de interne maatregelen (M15), maar kan mogelijk uitgebreid worden.

Locatie

Effecten maatregelen gebiedsanalyse & nadere uitwerking 1 en 2

Harrevelderschans

Het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave en langs Laakmors leidt tot een grondwaterstandsverhoging tussen de 20- 50 cm in het voorjaar (GVG) en in droge perioden (GLG) ter plaatse van waterafhankelijke habitattypen. Door het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave en het peilopzet van de Buurserbeek wordt kwel van lokale grondwaterstromen niet direct afgevangen naar de watergangen, maar verspreid zich over een groter gebied en naar de lage delen waar de vennen liggen. Bij de gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 zijn de effecten gelijk ter plaatse van waterafhankelijke habitattypen. Bij nadere uitwerking 2 is er extra drainage voorzien in het landbouwgebied Laakmors, waardoor in het oosten de verhoging 5-10 cm lager is.

Vochtige heide:

Na het nemen van maatregelen conform gebiedsanalyse/nadere uitwerking 1 is het doelbereik voor de GVG van vochtige heide is optimaal voor vochtige heide typicum met mogelijkheden voor veenmosrijke heide (10-15 cm - mv.). In het overige gebied valt de GVG binnen het optimum voor heischrale graslanden en suboptimum voor typicum (15-30 cm - mv.). Dit is een grote verbetering ten opzichte van de huidige situatie waar alleen (sub)optimale omstandigheden waren rond de vennen en een groot deel van het gebied te droog is.

De droogtestress voor overige vochtige heide verdwijnt geheel. In de huidige situatie is er in het oosten sprake van droogtestress (40 dagen > te droog). De GLG blijft te droog voor veenmosrijke heide. De duurlijnen 5.4d en e laten zien dat de grondwaterstanden tussen het bereik van vochtige heide typicum en veenmos in komen. Het verschil tussen Gebiedsanalyse/nadere uitwerking 1 en nadere uitwerking 2 is dat in het oosten een klein deel van de vochtige heide te droog blijft.

Zwak gebufferd ven:

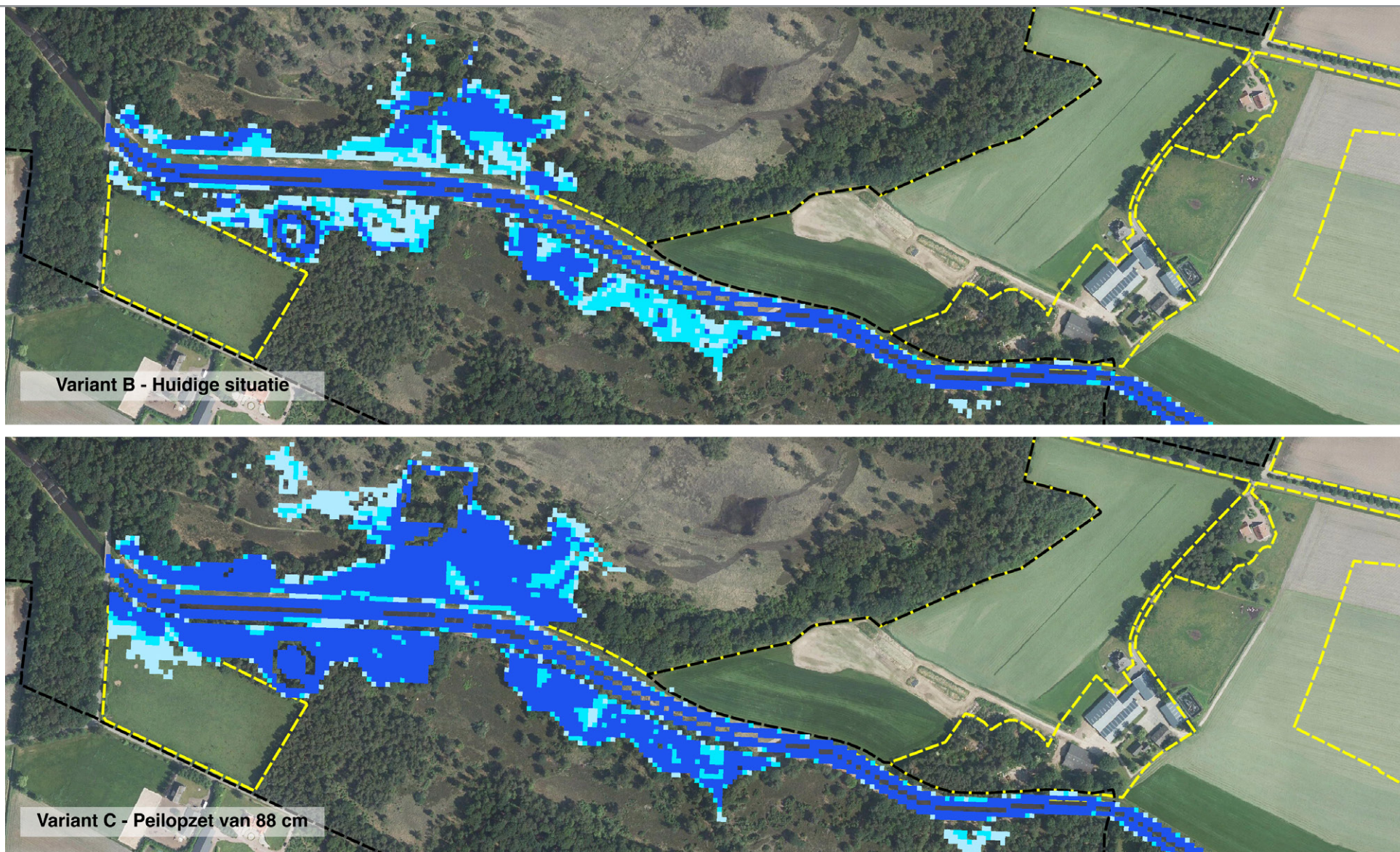
Het ven in het westen is aangeduid als zwakgebufferd ven. De overige vennen worden gekenmerkt door pioniervegetatie, veenmos en open water. De GVG is na het nemen van de maatregelen uit de gebiedsanalyse/nadere uitwerking 1 en 2 0-10 cm - mv. en de GLG 50-70 cm - mv. Beide zijn te laag. Het ven ligt ter plaatse van moerige gronden. Ten opzichte van de GLG in de huidige situatie van 90 cm - mv. zal het grondwater na maatregelen de onderkant van de moerige gronden gaan raken met een positief effect op de vochttoestand. De kwel ter plaatse van de vennen neemt toe en wordt niet meer afgevangen door de watergang die water afvoert naar de Buurserbeek.

Synthese

Het opheffen van de ontwatering in de landbouwenclave leidt tot een grondwaterstandsverhoging tussen de 20- 50 cm en een significante verbetering van het doelbereik van de heide en vennen ten westen van Laakmors. In de huidige situatie komt veel opslag van den op. Door hogere waterstanden wordt dit proces vertraagd. De kwaliteit van de vochtige heide blijft minimaal behouden en er kan een ontwikkeling van de nu soortenarme variant naar het typicum komen. Rond de zure vennen zijn er kansen voor uitbreiding van veenmosrijke heide. Ter plaatse van het zwakgebufferde ven in het westen nemen de grondwaterstanden en de kwel toe.

Ter plaatse van 8 van de 10 ha is er sprake van 100% doelbereik droogtestress en GVG typicum (west)-heischraal grasland (oost). Op 2 ha vochtige heide blijven de omstandigheden 10-20 cm te droog bij de GVG. In de huidige situatie is de GVG op meer dan 9 ha te laag.

Nadere uitwerking 2 laat ten opzicht van gebiedsanalyse/nadere uitwerking 1 drogere omstandigheden zien in het oosten. Dit uit zich in de GVG, GLG en droogtestress bij vochtige heide en pioniervegetaties. De buffering in Laakmors is in nadere uitwerking 2 daardoor minder robuust.



Figuur 5.5 Inundatie Buurserbeek



Legenda

- N2000 Buurserzand & Haaksbergerveen
- Bufferzone

Herhalingstijden

- T2
- T10
- T50

Effecten van aanvoer van fosfaat of nitraat via grond- of oppervlaktewater naar bestaande natuur

De stromingsrichting bij de landbouwenclave de Ronde Bulten en Laakmors en omgeving is van het natuurgebied af richting het landbouwgebied. Hierdoor is geen risico op aanvoer van fosfaat of nitraat richting de hiervoor kwetsbare habitattypen.

Effecten van inundatie

In de huidige situatie overstroomt een deel van het gebied. Dit gebied blijft nagenoeg gelijk na verdere opzet van het peil met 88 cm. in de Buurserbeek. Ter plaatse van het habitatype vochtige heide gaat het om een klein gebied en een kans op overstroming van eens per 10-50 jaar.

Vochtige heide heeft een matige inundatietolerantie (in welke mate de aanwezige organismen bestand zijn tegen inundatie), en een hersteltijd (hoe snel populaties van kenmerkende soorten zich herstellen na inundatie) van 11-50 jaar (Runhaar et al, 2004). Een inundatie van enkele weken gedurende het groeiseizoen kan een negatief effect hebben op soorten en de afzet van voedselrijk slib kan zorgen voor verrijking van de bodem.

Omdat het hier grotendeels gaat om een lage overstromingsfrequentie die veelal in winter of voorjaar zal optreden zal het effect naar verwachting beperkt zijn. Om de effecten van de uitgevoerde maatregelen vast te stellen kan gedurende de eerste beheerplanperiode de vegetatieontwikkeling en afzet van slib uit de beek gemonitord worden. Op basis van de resultaten kan worden afgewogen of aanvullende maatregelen ter bescherming van vochtige heide in het gebied noodzakelijk zijn.

5.3.2 Effecten op droge habitattypen

Binnen de invloedssfeer van de gebiedsmaatregelen in BZ5 liggen vijf droge habitattypen H2310 Stui fzandheiden met struikhei, H2330 Zandverstuivingen, H4030 Droge heiden, H5130 Jeneverbesstruwelen en H9190 Oude eikenbossen.

De grondwaterstanden (GXG) blijven na toepassing van de PAS gebiedsmaatregelen bij alle habitattypen lager dan 40 cm. - mv. met uitzondering van een perceel (0,5 ha) met droge heiden in het oosten van Harrevelderschan en een perceel (0,5 ha) te noorden van de landbouwenclave . Droge heide komt hier in mozaïek voor met vochtige heide. Gezien de terreinaspecten leidt de PAS gebiedsmaatregelen bij vochtige heide oost niet tot daadwerkelijk verlies van het habitatype droge heide. Dit type blijft gehandhaafd op de hoger delen in het terrein.

Synthese: de gebiedsmaatregelen hebben geen negatieve gevolgen voor de drogere habitattypen.

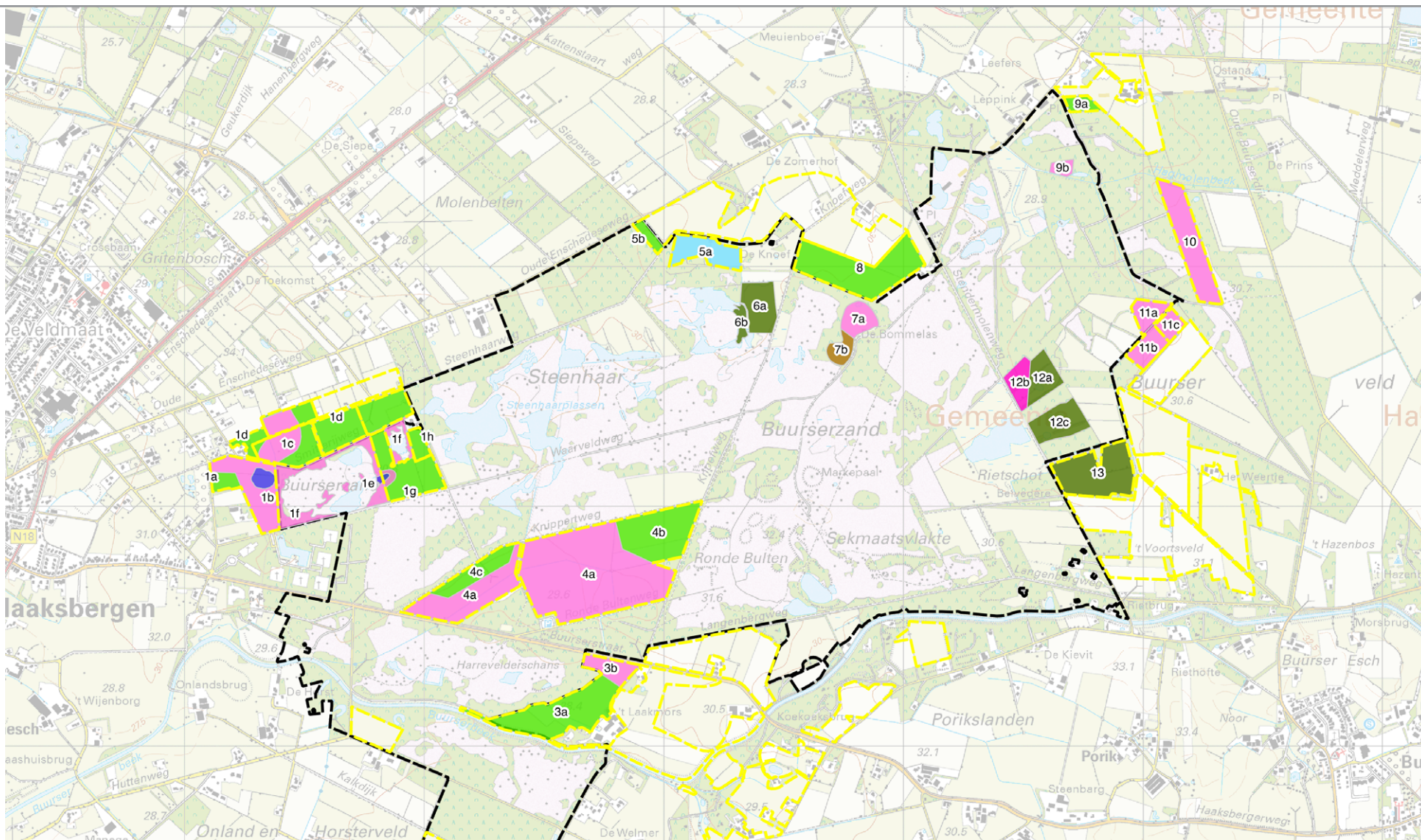
5.3.3 Effecten op kwetsbare kenmerkende en typische soorten

In hoofdstuk 2 zijn specifiek soorten genoemd die in verband met te sterke vernatting kwetsbaar zijn.

De klokjesgentiaan heeft een belangrijke standplaats ter hoogte van Harrevelderschan. Met de gebiedsmaatregelen wordt de GVG verhoogd naar het optimale bereik voor de klokjesgentiaan (20-30 cm - mv.).

Daarnaast is het voor typische soorten van belang dat de gebieden voldoende omvang hebben en er uitwisseling mogelijk is tussen deelpopulaties. Voor zwak gebufferde vennen is de optimale functionele omvang vanaf enkele hectares en voor vochtige heide enkele tientallen hectares. In het noordelijk deel van Buurserzand wordt dit bereikt. In het middengebied van Haaksbergerveen en Buurserzand is de omvang geringer.

Synthese: de gebiedsmaatregelen hebben zeker geen negatief effect op klokjesgentiaan en het hiervan afhankelijke gentiaanblauwtje. De standplaatsomstandigheden worden voor beide plantensoorten juist verbeterd door de gebiedsmaatregelen met mogelijkheden voor verdere uitbreiding. De uitwisseling van soorten tussen Haaksbergerveen en Buurserzand kan nog verder verbeterd



Figuur 5.6 natuurpotenties in en rondom Buurserzand

Legenda

— N2000 Buurserzand
 — Bufferzone

Beheertype

— Vochtige heide / Heischraal grasland
 — Blauwgrasland / Heischraal grasland
 — Heischraal grasland / Kruidenrijk grasland

— Faunarijke akker
 — Kruidenrijk grasland
 — Droge heide
 — Zwak gebufferd ven



5.4 POTENTIES VOOR UITBREIDING NATUUR

Op basis van de toekomstige hydrologie en het bodemchemisch onderzoek (B-Ware, 2017) zijn voorstellen gedaan voor de ontwikkeling en uitbreiding van natuur. De mogelijke locaties en te ontwikkelen beheertypen zijn weergegeven op figuur 5.6. In de volgende paragrafen zijn de voorstellen samengevat en in bijlage 7 is een uitgebreide toelichting opgenomen.

5.4.1 Potenties voor uitbreiding binnen Natura 2000

Landbouwenclave de Ronde Bulten: potenties voor uitbreiding vochtige heide & vennen

Er zijn goede potenties voor uitbreiding vochtige heide (en vennen) ter hoogte van de landbouwenclave de Ronde Bulten. De grondwatersituatie is optimaal voor vochtige heide typicum. Uit bodemchemisch onderzoek (B-Ware, 2017) blijkt dat met uitzondering van het centrale laaggelegen deel alle percelen een fosfaatrijke bovenlaag hebben tot 30-40 cm diepte. Door het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor biedt het lage deel van de landbouwenclave kansen voor vochtige heide typicum en veenmosrijke heide en vennen. Bij het afgraven kan aangesloten worden op de historische glooiing. Langs de randen is het voorstel om niet te ontgraven vanwege de drainerende werking op de naastgelegen natuur. Hier is een ontwikkeling richting voedselrijkere natuur, zoals kruidenrijk grasland of een akker mogelijk.

Omvorming bosgebied

Er kan een aaneengesloten verbindingszone van vochtige heide en vennen tussen Buurserzand en Haaksbergerveen gerealiseerd worden door het kappen en omvormen van een deel van het bos (natte zone) tussen de Ronde Bultenweg en Buurserstraat en Laakmors.

5.4.2 Potenties natuur binnen de bufferzone en buiten Natura 2000

Locatie Laakmors binnen Natura 2000 : potenties voor ontwikkeling vochtige heide, heischrale graslanden en/of natte schraalgraslanden

Uit bodemchemisch onderzoek (B-Ware, 2017) blijkt dat de laaggelegen gronden tot diep in de ondergrond fosfaatrijk zijn. Diepe ontgraving is niet wenselijk vanwege de drainerende werking. Een ontwikkeling naar kruidenrijk grasland is passend binnen de huidige waarde die het perceel heeft als weidevogelgebied. Een uitzondering is het noordelijke hoger gelegen perceel waar de bouwvoor

tot 20 cm fosfaatrijk is. Het voorstel is om hier wel de toplaag te verwijderen voor ontwikkeling van vochtige heide. In combinatie met het kappen van bos ten noorden van het perceel kan een doorgaande heidecorridor gemaakt worden.

Eigenaar	Huidig				Gebiedsanalyse				Nadere uitwerking 1			
	0-10%	10-25%	25-50%	>50%	0-10%	10-25%	25-50%	>50%	0-10%	10-25%	25-50%	>50%
A	35,64	8,83	5,41	3,06	10,25	4,67	7,08	30,94	10,25	4,67	13,84	24,18
B	4,68	0	0	0	4,68	0	0	0	4,68	0	0	0
C	4,01	0	0	0	2,07	1,19	0,75	0	2,07	1,94	0	0
D	1,88	0	0	0	1,13	0	0,75	0	1,13	0,75	0	0
E	0,26	0	0	0	0,26	0	0	0	0,26	0	0	0
Totaal	46,47	8,83	5,41	3,06	18,39	5,86	8,58	30,94	18,39	7,36	13,84	24,18

Tabel 5.2 Verdeling van de landbouwpercelen in BZ5 in ha per schadeklasse (natschade bij grasland), per eigenaar en totaal

5.5 EFFECTEN BEDRIJFSVOERING

In deze paragraaf wordt uiteengezet wat de effecten van maatregelen op de landbouwkundige gebruiksmogelijkheden van de landbouwpercelen zijn. Daarbij is gebruik gemaakt van de uitkomsten van de schadeberekeningen met behulp van de Helptabel van Alterra en van de geconstrueerde tijdstijghoogtelijnen met behulp van de hydrologische modellen. Per perceel zijn deze gegevens weergegeven in bijlage 6.

Eerst wordt een algemeen beeld gegeven van de huidige situatie per eigenaar, daarna het effect als gevolg van de maatregelen in de gebiedsanalyse en tenslotte het effect van de nadere uitwerking 1. Vervolgens wordt ingezoomd op de percelen per eigenaar.

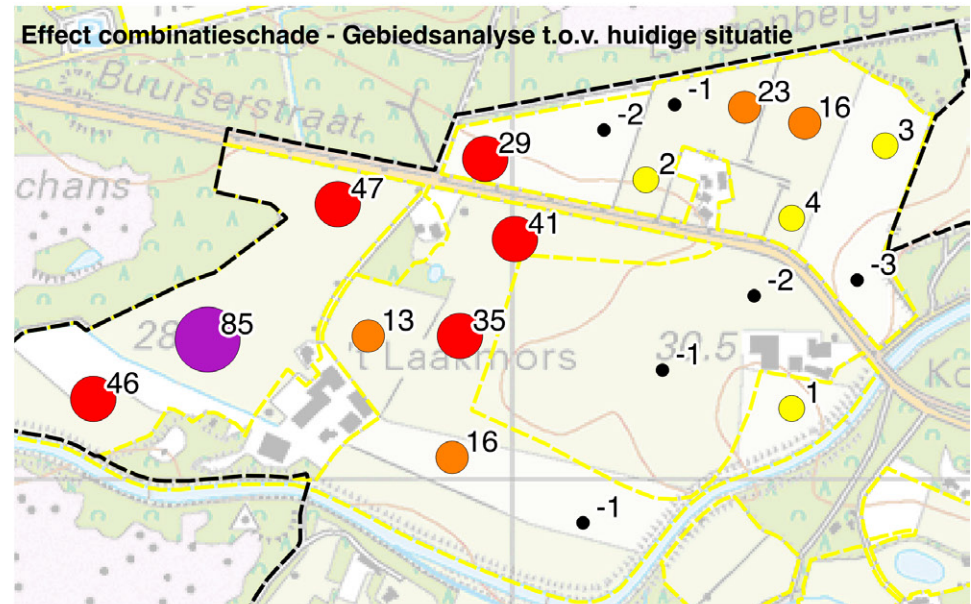
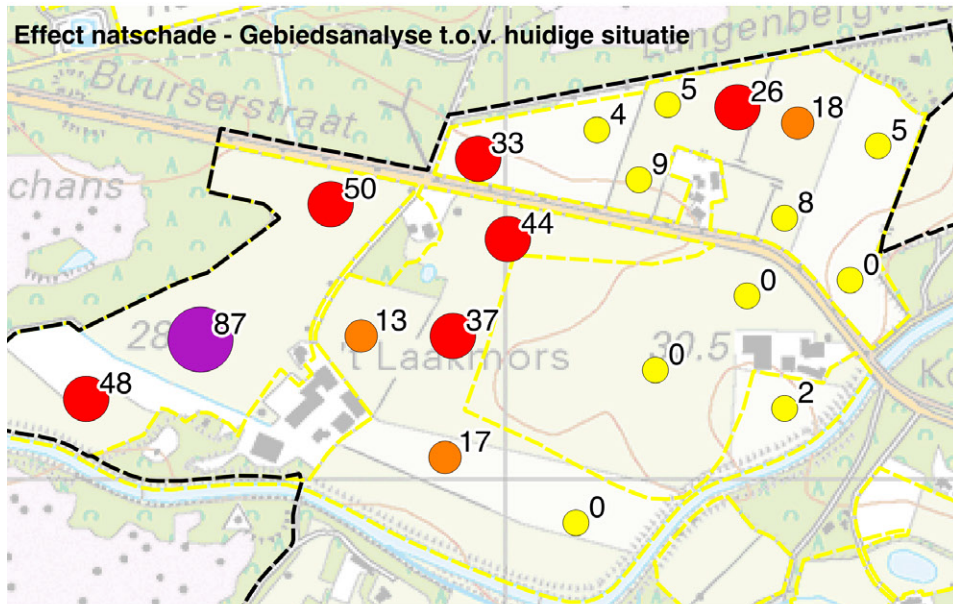
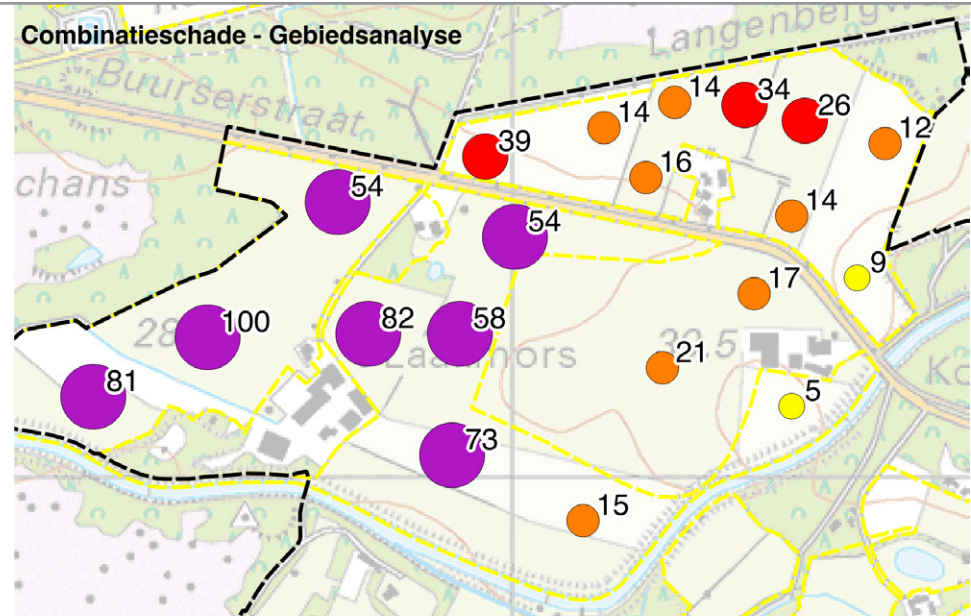
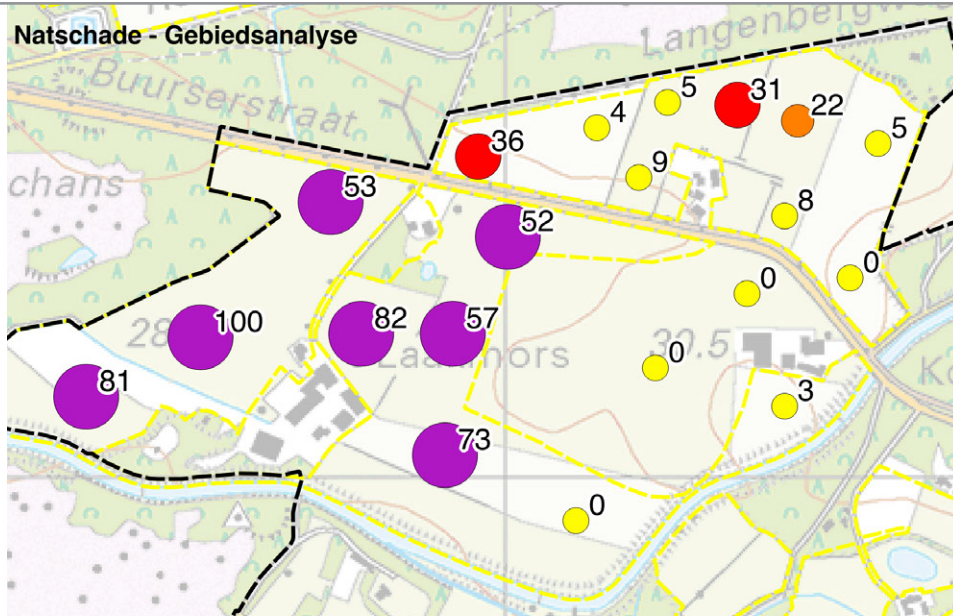
Het algemene beeld van schade als gevolg van geplande maatregelen volgens de gebiedsanalyse en de nadere uitwerking 1 is in tabel 5.2 weergegeven.

De tabel geeft aan dat in de huidige situatie 46,21 ha. (73% van het totaal) in de natschadeklasse 0-10% valt en 3 ha. in de klasse >50%. Na uitvoering van de maatregelen volgens de gebiedsanalyse valt nog 18 ha. in de klasse 0-10% en bijna 31 ha. (49% van het totaal) in de klasse >50% natschade. De nadere uitwerking 1 heeft tot gevolg dat het aantal ha. in schadeklasse >50% daalt van 31 naar ruim 24.

De impact van de maatregelen (zowel volgens de gebiedsanalyse als van de nadere uitwerking 1) is duidelijk het grootst bij eigenaar A. Het aantal ha. in de de klasse >50% natschade stijgt voor deze eigenaar van 3 ha. naar resp. 31 (Gebiedsanalyse) en 24 ha. (nadere uitwerking 1). Dit is ongeveer de helft van het totale areaal van deze eigenaar. Bij de overige eigenaren lijkt de schade mee te vallen, al is het wel zo dat bij eigenaar C ongeveer de helft van de huiskavel meer natschade gaat ondervinden door de maatregelen.

De schades op alle (deel)percelen in BZ5 zijn berekend bij de teelt van gras en mais, zowel de natschade als de combinatieschade (nat- plus droogteschade), in de huidige situatie, na maatregelen volgens de Gebiedsanalyse en bij de nadere uitwerking 1. Daarnaast is gekeken wat het verschil is tussen de schades in de huidige en nieuwe situatie. De resultaten van deze berekeningen zijn, naast de (verandering) van de grondwaterstanden, weergegeven in bijlage 6.

Het beeld van de natschades per perceel(sdeel) is ook weergegeven in de figuren 5.7 t/m 5.10, voor zowel de enclave als voor Laakmors. In bijlage 6B en 6C zijn de conclusies per perceel weergegeven.



Figuur 5.7 Landbouwschade BZ5, Laakmors
Gebiedsanalyse

Legenda

— N2000 Buurserzand
— Bufferzone

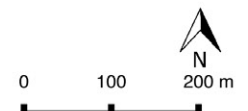
• < 0 %

• 0 - 10%

• 10 - 25%

• 25 - 50%

• > 50%



Figuur 5.9/5.10 maakt duidelijk dat een groot deel van de percelen in de enclave te maken krijgt met een natschade van meer dan 50%. Het betreft de percelen 1_1, 1_2, 3_1, 4_1, 7_1 en 7_2, samen ruim 17 ha. Op de percelen 3_2 en 4_2 (samen ca. 7 ha.) is de natschade substantieel (27%) en op de percelen 5 en 8 (samen 6,9 ha) lijkt te schade beperkt te zijn (resp. 11 en 4%).

In het BZ5 gebied Laakmors (figuur 5.7/5.8) is het beeld als volgt: Op de percelen 17_1, 18, 19 en 22_1 (samen 7 ha.) is de berekende natschade 70% of meer. De schade is substantieel (28 tot 46%) op de percelen 17_2, 20_1 en 21_1, samen 6,8 ha. Perceel 9_1, 11 en 14_2 kennen een berekende natschade variërend van 15 tot 23%. Op alle overige percelen (ca 18 ha) is de verwachte natschade verwaarloosbaar. Dit betekent dat deze beschikbaar blijven voor teelt en beweiding zonder nadelige gevolgen.

Om de gebruiksmogelijkheden per perceel nauwkeuriger te kunnen beoordelen, is naast de schadeberekening volgens de helptabel ook gekeken naar het verloop van de tijdstijghoogtelijnen bij de verschillende scenario's (jaarrond en specifiek in de periode 15 maart tot 15 oktober) en naar de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstanden (GVG's), cruciaal voor het tijdstip van aanvang voorjaarswerkzaamheden en bodemtemperatuur).

Bij de beoordeling van de landbouwkundige bruikbaarheid van een perceel in het groeiseizoen is uitgegaan van informatie uit "Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater" van de projectgroep Waternood (1998). In deze systematiek worden ook de helptabellen gebruikt. Kenmerkend voor de aanpak is de vergelijking van het huidige grond- en oppervlaktewaterregime met de optimale situatie voor zowel de landbouw als de natuur. In dit document staat beschreven "Het is niet eenvoudig een eensluidend antwoord te geven op de vraag bij welke grondwaterdiepte de draagkracht en bewerkbaarheid voldoende zijn gegarandeerd". Dit komt door:

- Een niet altijd eenduidige relatie tussen grondwaterdiepte en vochttoestand van de bovengrond;
- De ondergrens, de GLG, die ook een rol speelt.

Uit de wateroverlasttabellen (HELP) blijkt dat de wateroverlast op zandgronden verwaarloosbaar is bij een GHG > 40 cm bij grasland en > 50 cm bij bouwland. Hierbij hoort dan een GVG die 15 á 25 cm dieper is. Daarnaast geven ook de ontwateringsnormen een indicatie voor grasland minimaal 30 cm - mv. en

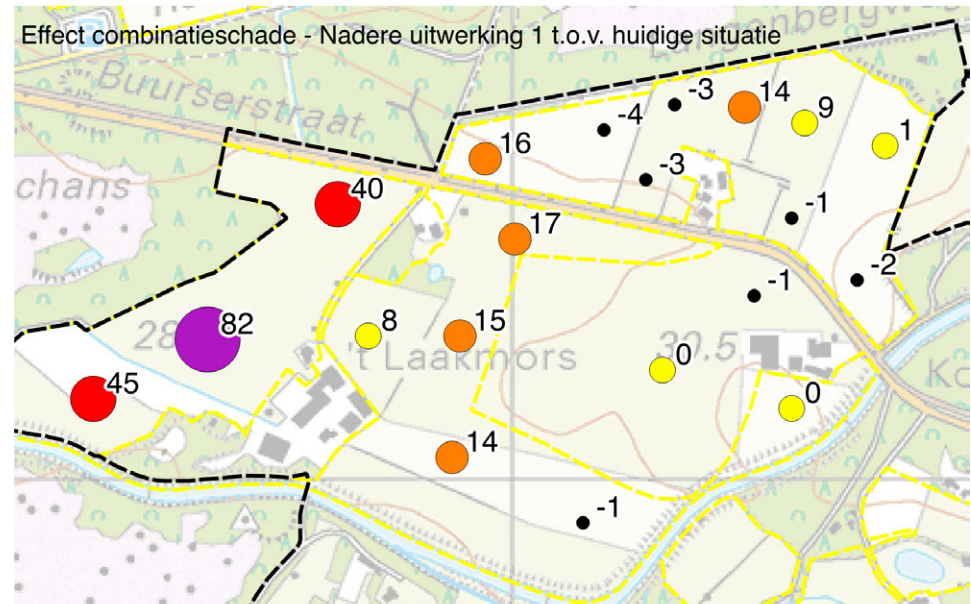
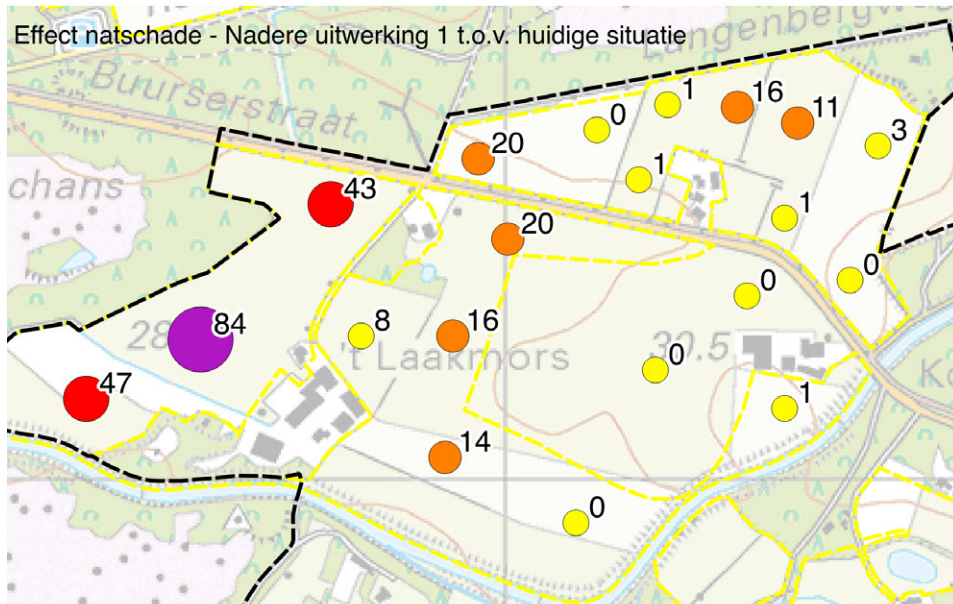
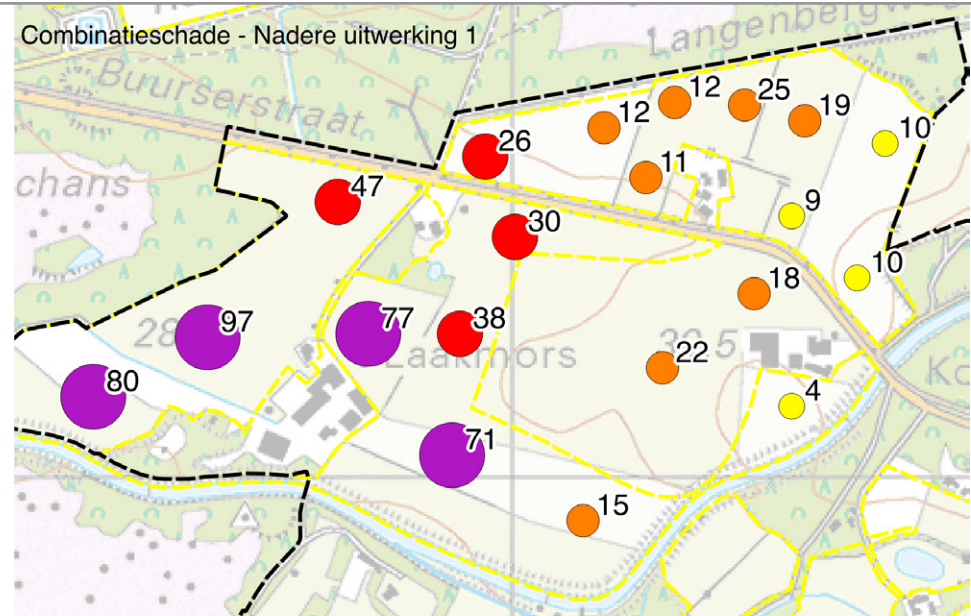
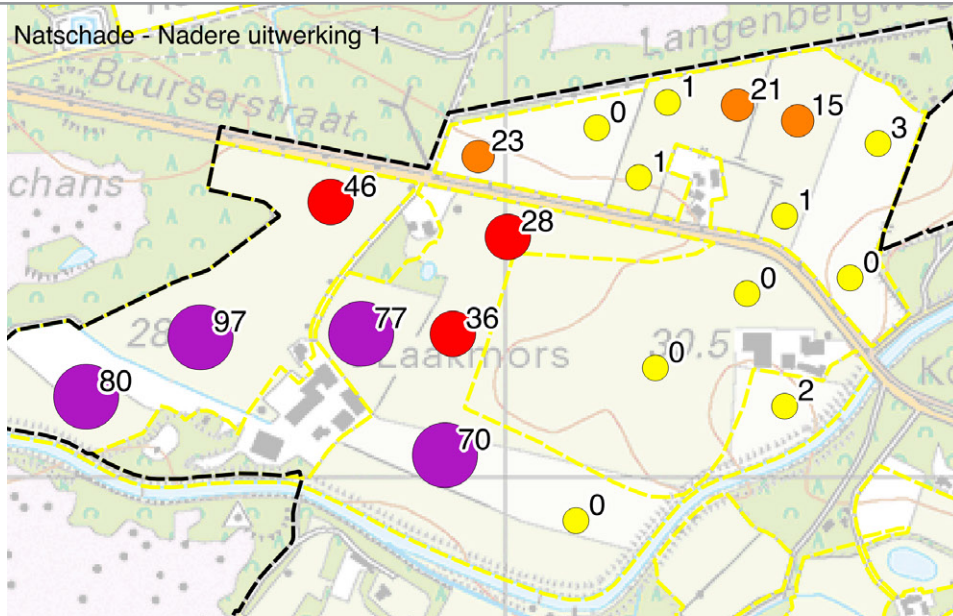
bouwland min 50 cm. - mv. op zand. Dit is de bovengrens van de grondwaterdiepte. Zie tabel 5.3.

Tabel 5.3 Richtwaarden voor bovengrens Optimaal grondwaterregime (cm.-mv.) voor de periode 15 maart t/m 15 oktober. Gevolgen van pieken in neerslag zijn niet in de richtwaarden voor grondwater meegenomen. Voor piekbuien bestaan alleen richtlijnen voor oppervlaktewater in combinatie met inundatie.

Grondgebruik	Grondsoort				
	zand	veen	klei	zavel	löss
grasland	30-40	40-50	40-50	40-50	40-50
akkerbouw	50-60	60-70	60-80	60-80	60-70

Indien deze waarden in het groeiseizoen niet worden overschreden dan is de wateroverlast verwaarloosbaar. In de winterperiode is een periodieke overschrijding van de bovengrens voor gras en braakliggend terrein meestal geen probleem. Bij bouwland bestaat het risico op structuurbederf door verslemping van de grond en wortelrot bij overwinterende gewassen. Op basis van deze informatie is bij de weergave van de tijdstijghoogtelijnen inzicht gegeven in de kritieke periode vanaf 15 maart met een ondergrens van 40 cm -mv. voor gras en voor bouwland van 60 cm -mv.

Op basis van deze informatie is bij de weergave van de tijdstijghoogtelijnen inzicht gegeven in de kritieke periode vanaf 15 maart met een ondergrens van 40 cm - mv. voor gras en voor bouwland van 60 cm -mv.



Figuur 5.8 Landbouwschade BZ5, Laakmors
Nadere uitwerking 1

Legenda

N2000 Buurserzand
Bufferzone

• < 0 %

● 0 - 10 %

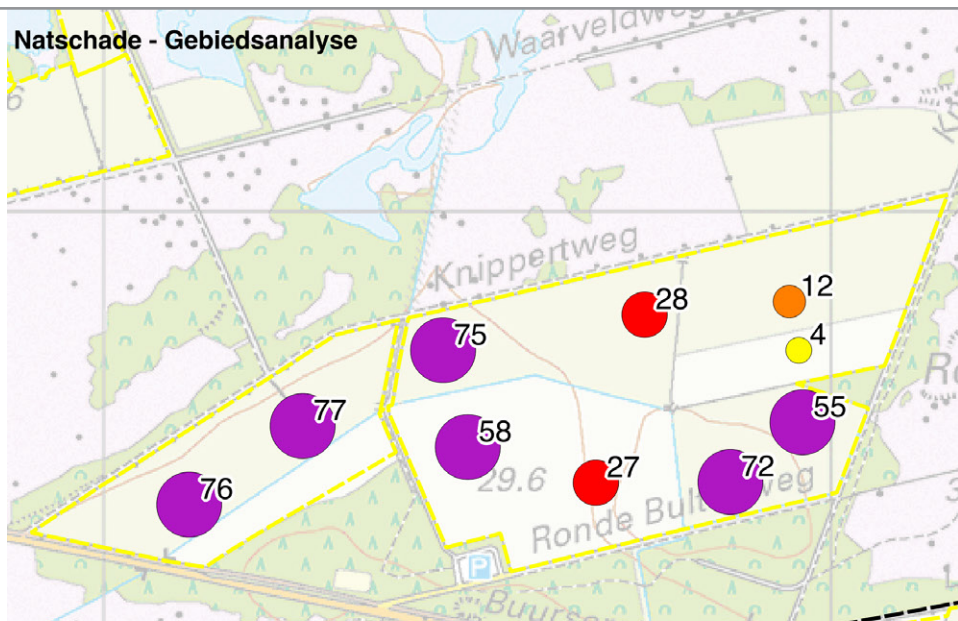
● 10 - 25 %

● 25 - 50 %

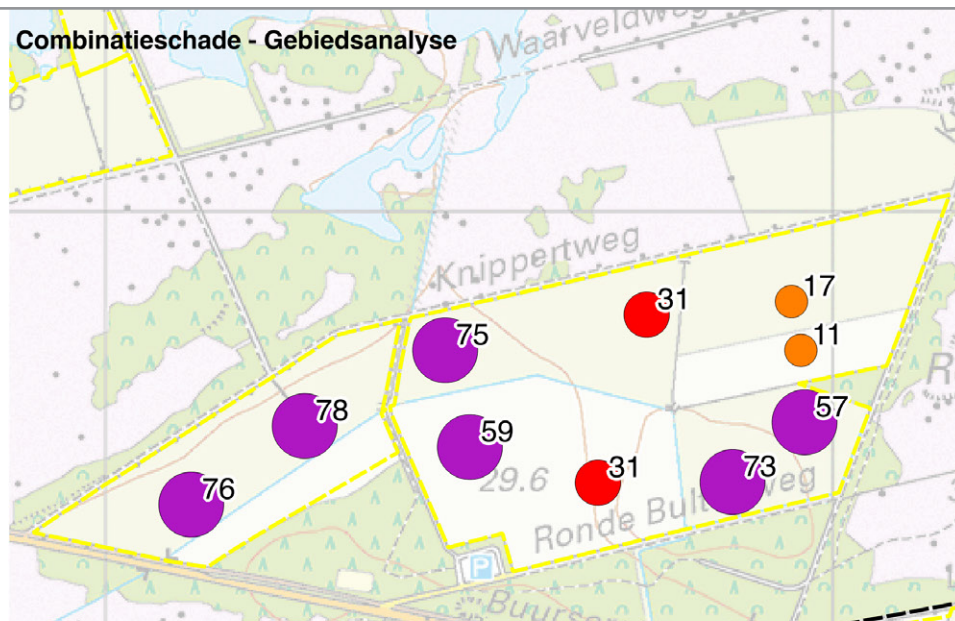
● > 50 %



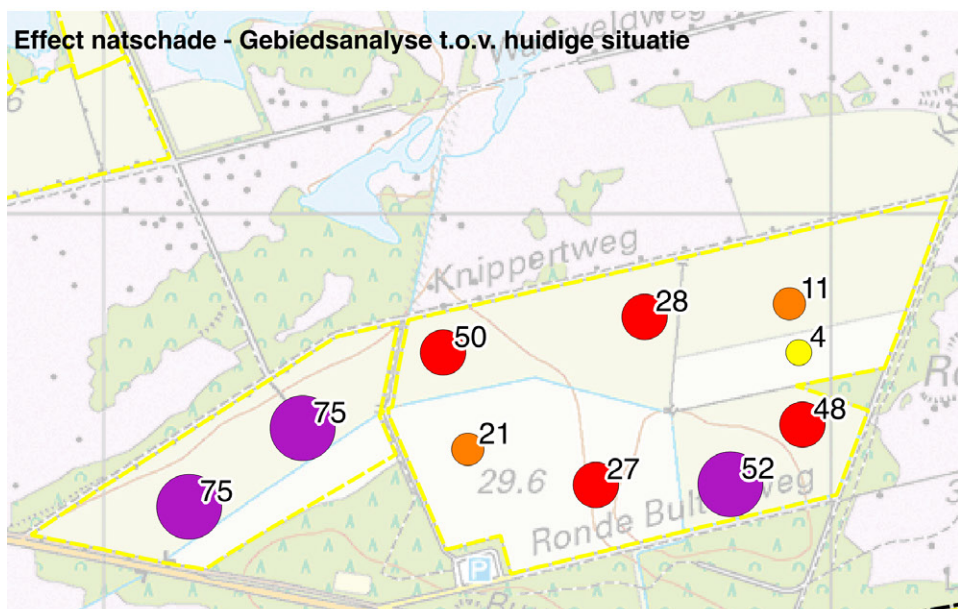
Natschade - Gebiedsanalyse



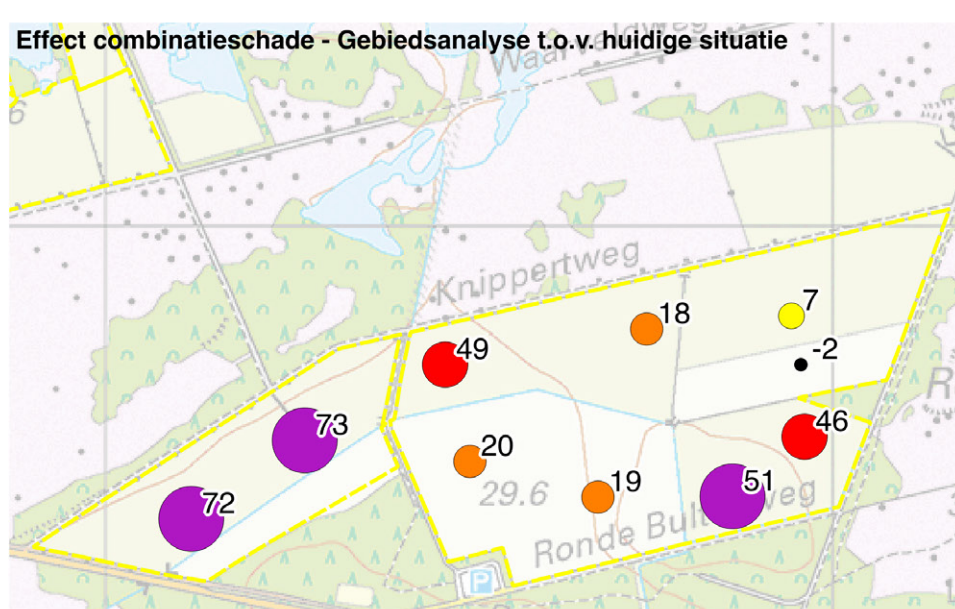
Combinatieschade - Gebiedsanalyse



Effect natschade - Gebiedsanalyse t.o.v. huidige situatie



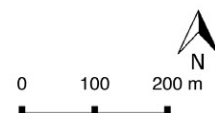
Effect combinatieschade - Gebiedsanalyse t.o.v. huidige situatie



Legenda

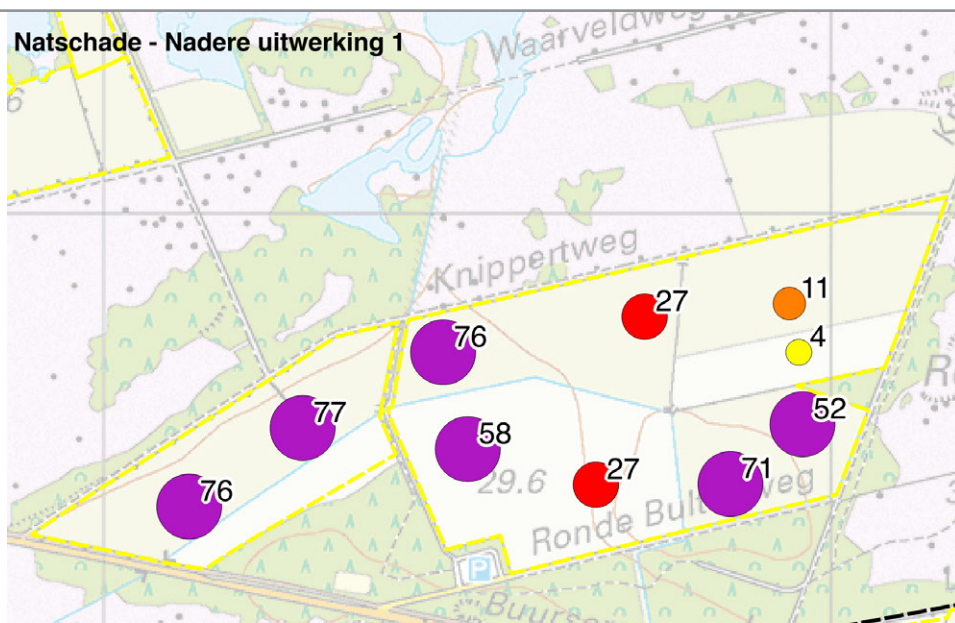
N2000 Buurserzand
 Bufferzone

< 0 %
 0 - 10%
 10 - 25%
 25 - 50%
 > 50%

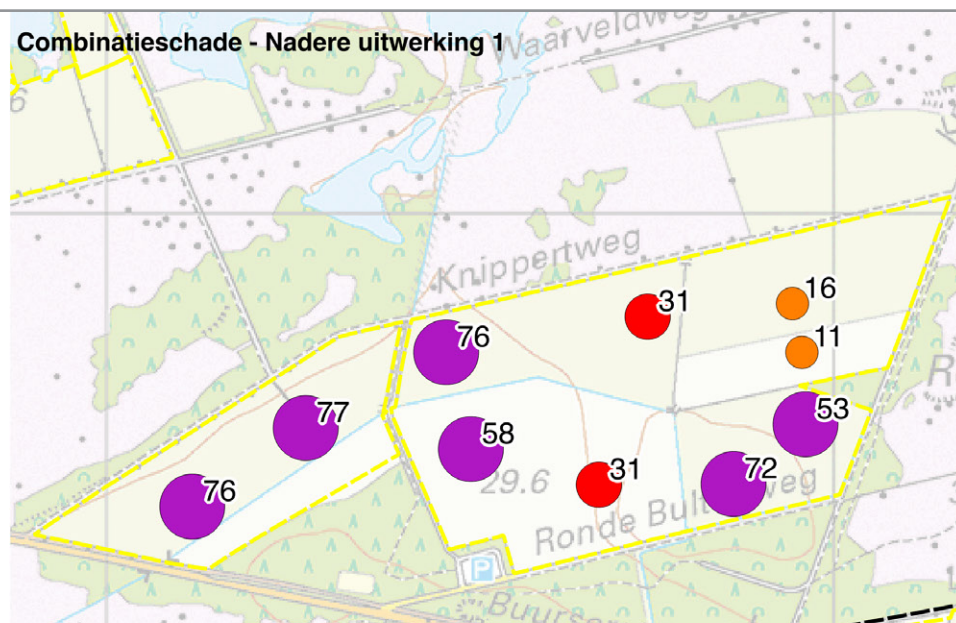


Figuur 5.9 Landbouwschade BZ5, Enclave
Gebiedsanalyse

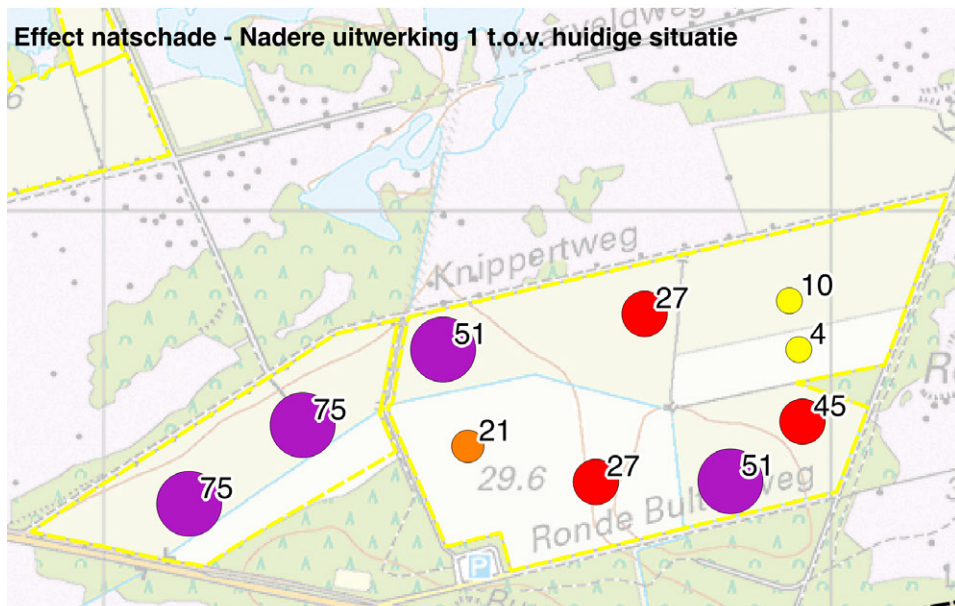
Natschade - Nadere uitwerking 1



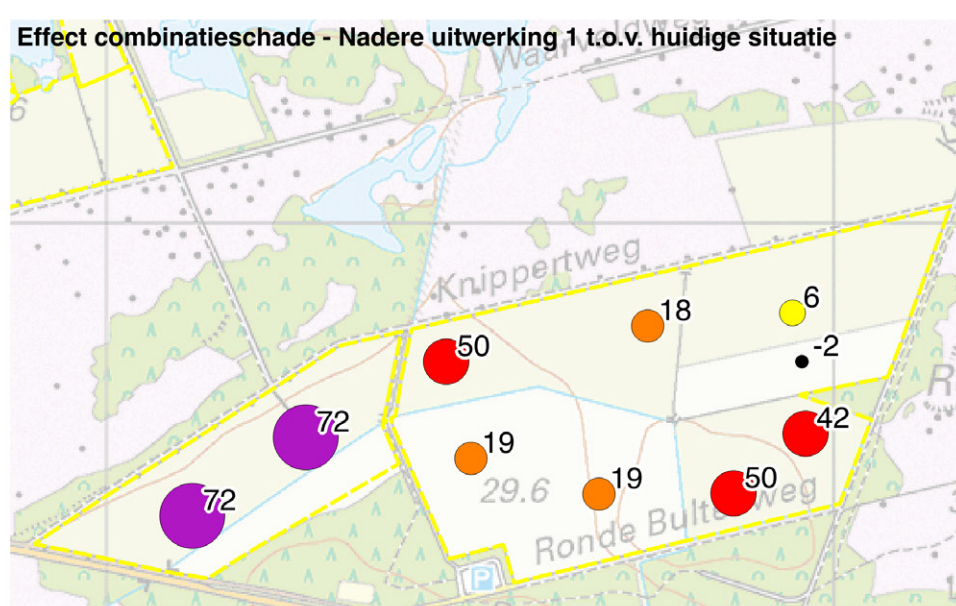
Combinatieschade - Nadere uitwerking 1



Effect natschade - Nadere uitwerking 1 t.o.v. huidige situatie



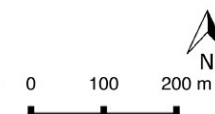
Effect combinatieschade - Nadere uitwerking 1 t.o.v. huidige situatie



Legenda

N2000 Buurserzand
Bufferzone

• < 0% 0 - 10% 10 - 25% 25 - 50% > 50%



Figuur 5.10 Landbouwschade BZ5, Enclave
Nadere uitwerking 1

Hieronder wordt als voorbeeld voor 1 perceel de beoordeling op landbouwkundige gebruiksmogelijkheden weergegeven. Vervolgens worden in tabel 5.4 de mogelijkheden van alle percelen weergegeven. In bijlage 6 zijn de bevindingen per perceel uitgebreid uiteengezet.

Voorbeeld: gebruiksmogelijkheden van perceel 17

Omvang: 4.78ha
XY coördinaten: 250679, 463223
GPS coördinaten: 52.14889, 6.78519

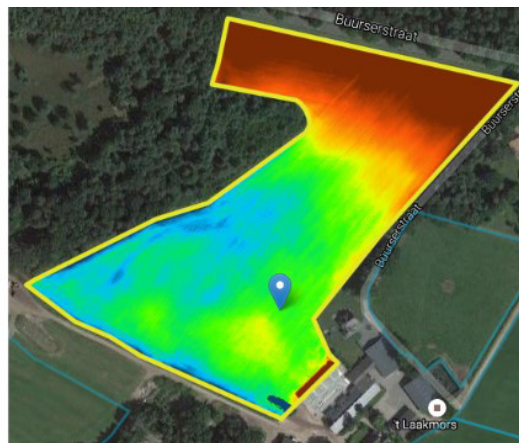
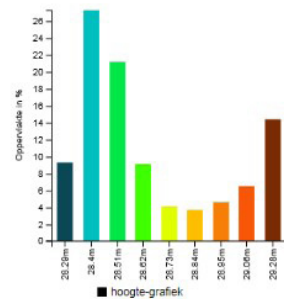
GEWASROTATIE



2011 2012 2013 2014 2015 2016
 d Grasland Grasland Grasland Grasland Grasland Grasland

HOOGTE

min: 28.18m
 gem: 28.69m
 max: 29.39m



Bovenstaande gegevens zijn verkregen via de site 'Boer en Bunder'. Gebruik en oppervlakte zijn gebaseerd op de gecombineerde opgave van de eigenaar (RVO). De hoogtekaart is afgeleid van de Algemene Hoogtekaart Nederland. Op het perceel is de laatste 6 jaar continu gras geteeld.

Op basis van oppervlakte van het perceel, verschil in hoogte binnen een perceel en de hydrologie is per perceel bepaald op welke punten een tijdstijghoogtelijn wordt gereproduceerd. Op perceel 17 is dit op twee verschillende punten (17_1 en 17_2). Vervolgens is per punt een inschatting gemaakt van het bijbehorende oppervlakte.

Geschatte oppervlakte:

17_1: 1,73 ha
 17_2: 3,05 ha

De hiernavolgende informatie geeft een beeld van de (toekomstige) situatie van deelperceel 17_1.



Percelen	Geschiktheid voor landbouw	ha
1_1, 1_2, 3_1, 7_1 17_1, 18, 19, 22_1	ongeschikt voor landbouw	19,85; waarvan in enclave: 12,82
3_2, 4_1, 4_2, 9_1, 11, 14_2, 17_2, 20_1, 21_1	matig geschikt voor landbouw*	20,51; waarvan in enclave: 11,42
5, 8, 9_2, 10_1, 10_2, 14_1, 15_1, 15_2, 20_2, 21_2, 22_2, 25, 26	goed geschikt voor landbouw	23,41 waarvan in enclave: 6,87

**Vertrappingsgevaar voor graszode bij beweiding door paarden/schapen in voorjaar/najaar/winter*

Tabel 5.4 Samenvatting landbouwkundige mogelijkheden van de percelen in BZ5 (gebiedsanalyse) in bijlage 6B is een uitgebreide conclusie per perceel weergegeven

Tijdstijghoogtelijnen

De tijdstijghoogtelijnen zijn weergegeven voor een periode van ca. 3 jaren, te beginnen op 14 januari 2012 en eindigend op 28 december 2014. De periode wordt aangegeven op de x-as, de grondwaterstand in m. boven NAP op de y-as. De tijdstijghoogtelijnen zijn weergegeven in verschillende kleuren, afhankelijk van het gekozen scenario.

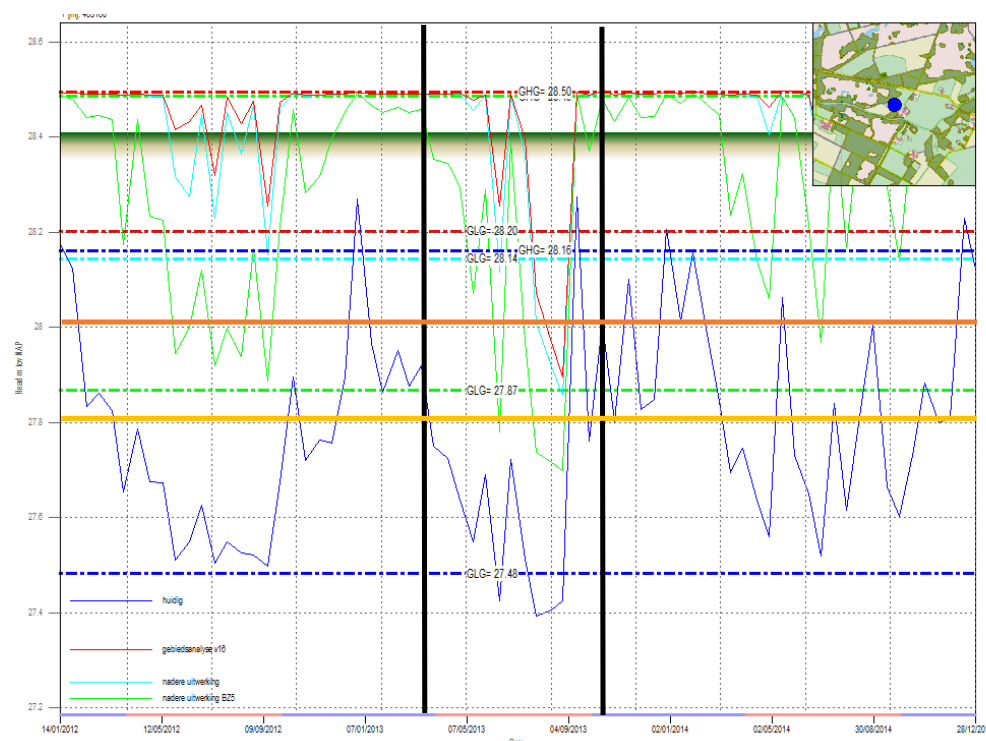
- Donkerblauw: huidige situatie
- Rood: Gebiedsanalyse
- Lichtblauw: Nadere uitwerking 1
- Lichtgroen: Nadere uitwerking 2 (deze wordt verder buiten beschouwing gelaten, omdat hiermeer de natuurdoelen niet voldoende behaald kunnen worden).

De horizontale stippellijnen geven de GLG's en GHG's bij de verschillende scenario's weer. Dit betreft de berekende GxG met het grondwatermodel over de periode 2001-2014. De grafiek laat zien dat de GLG in het scenario 'gebiedsanalyse' 28,2 m boven NAP bedraagt (ongeveer 20 cm - mv.) en de GHG 28,50 m boven NAP (ca. 10 cm boven maaiveld). In de huidige situatie is het verschil tussen GLG en GHG veel groter en is het absolute niveau van zowel GLG als GHG lager. De GHG bij de nadere uitwerking is vergelijkbaar met die van de gebiedsanalyse, de GLG van de nadere uitwerking ligt iets (slechts 6 cm) onder die van de Gebiedsanalyse.

Om het verloop van de tijdstijghoogtelijnen te bepalen in het groeiseizoen, zijn twee verticale lijnen in de grafiek gezet. Deze lijnen markeren de periode 15 maart tot 15 oktober. Uit de grafiek blijkt dat de tijdstijghoogtelijnen van de gebiedsanalyse en van de nadere uitwerking nog geruime tijd en meerder malen boven maaiveldniveau uitkomen. De twee horizontale doorlopende lijnen in de grafiek geven de acceptabele grondwaterstand gedurende het groeiseizoen weer voor grasland (de bovenste horizontale lijn op 40 cm - mv.) en voor bouwland (de onderste horizontale lijn op 60 cm - maaiveld).

Omdat de tijdstijghoogtelijnen over 3 jaar een momentopname blijft (jaarsafhankelijk), is vervolgens ook gekeken naar de GVG (Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand volgens het model) in onderstaand overzicht.

Perceel	bodem- type	geschat opp (ha)	Huidig GVG (m-mv)	Gebiedsanalyse GVG (m-mv)	Nadere uitwerking 1 GVG (m-mv)
17_1	pZn23	1,73	0,45	0,02	0,03



Vergeleken met de huidige situatie stijgt de verwachte GVG rond de 40 cm. Zowel in de situatie volgens de gebiedsanalyse als bij nadere uitwerking 2 komt de GVG bijna tot aan maaiveld.

In onderstaand overzicht zijn naast de GVG ook de GHG en GLG weergegeven, zowel voor de huidige situatie als bij de gebiedsanalyse en de nadere uitwerking 1.

	GHG (m-mv)	GVG (m-mv)	GLG (m-mv)
Huidig	0,25	0,45	0,93
Gebiedsanalyse	-0,09	0,02	0.21
Nadere uitwerking 1	-0,09	0,03	0.26

Op dit perceel stijgen de GHG en de GVG na uitvoering van de maatregelen tot aan maaiveld. Dit geldt zowel voor de gebiedsanalyse als voor de nadere uitwerking 1. Nadere uitwerking 1 geeft, landbouwkundig gezien, dus nauwelijks verbetering. De GLG blijft ook bij de nadere uitwerking 1 hoog: ca. 26 cm -mv.

Aan de GLG, de GHG en het bodemtype zijn met behulp van de HELPtabel de opbrengstschades berekend die gelden bij de teelt van in dit geval gras en mais. Deze berekende schades zijn weergegeven in in onderstaand overzicht.

	Natschade (%)		Droogteschade (%)		Combinatieschade (%)	
	gras	maïs	gras	maïs	gras	maïs
Huidig	13	20	2	1	15	21
Gebiedsanalyse	100	99	0	0	100	99
Nadere uitwerking 1	97	97	0	0	97	97

Uit de berekening blijkt dat de opbrengstschades voor dit perceel bij zowel gras als maïs nu uitvoering van de maatregelen oplopen naar ca. 100%. Dit geldt voor de gebiedsanalyse en voor nadere uitwerking 1.

Conclusie perceel:

Conclusie op basis van gebiedsanalyse:

- GHG stijgt tot boven maaiveld, GVG tot aan maaiveld. Ook in het groeiseizoen is de kans groot dat het grondwater een langere periode en meerdere keren tot aan maaiveld komt. Perceel wordt ongeschikt voor landbouw.

Conclusie verschil nadere uitwerking 1 t.o.v. gebiedsanalyse:

- Geen verbetering tov de gebiedsanalyse

Bovenstaande analyse is voor alle percelen uitgevoerd (zie bijlage 6A).

De landbouwkundige mogelijkheden van de percelen na uitvoering van de maatregelen volgens de gebiedsanalyse en volgens nadere uitwerking 1 zijn samengevat in tabel 5.4. In bijlage 6B (conclusies landbouwkundig gebruik per perceel (gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 t.o.v. gebiedsanalyse) zijn de mogelijkheden per perceel weergegeven.

Nadere uitwerking 1 geeft een lichte verbetering bij de volgende percelen:

- 9 t/m 15
- 20, 21, 22_2 en 25

De percelen in de enclave die hydrologisch gezien geschikt blijven voor landbouw (percelen 5 en 8), zullen in de toekomst naar verwachting beperkingen in bemesting krijgen wanneer er sprake is van omvorming van de overige (te natte) percelen in de enclave naar natuur. Dit komt omdat het grondwater aldaar in westzuidwestelijke richting stroomt. De laaggelegen landbouwpercelen hebben potenties voor de ontwikkeling van vochtige heide (uitbreidingsdoel) en vennen die gevoelig zijn voor nutriënten. Beperking in bemesting zal dan nodig zijn om het risico van nutriëntenstroom richting de (nog te ontwikkelen) natuur te verkleinen.

Toepassing van de Bemestingsmaatregelwijzer toont aan dat het risico voor nitraatuitspoeling en fosfaatafspoeling dusdanig is, dat stoppen met bemesting een zinvolle maatregel is. Zie ook Bijlage 6D Bemestingsmaatregelwijzer percelen met, hydrologisch gezien, landbouwpotentie in de enclave (bij teelt van maïs, gras en aardappelen).

In de enclave en de percelen op Laakmors is nagedacht over eventuele mitigerende maatregelen om de landbouwkundige mogelijkheden te vergroten. Hierbij moet gedacht worden aan de aanleg van ondiepe intensieve drainage (30 à 40 cm -mv.). Probleem is echter dat de enclave, maar ook het westelijk deel van Laakmors qua maaiveld op het laagste punt liggen ten opzichte van de omgeving. Elke vorm van extra ontwatering leidt dan direct tot een minder positief effect op de natuur. Bovendien moet het drainagewater worden afgevoerd via sloten, die vervolgens ook weer zorgen voor verlaging van de grondwaterstand. Voor het oostelijk deel van Laakmors kan eventueel wel extra drainage worden aangelegd om natschade zoveel mogelijk te beperken. In het Beheerplan Natura2000 is opgenomen dat binnen de effectafstand van 350 m vanaf het Natura2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen het aanleggen van nieuwe drainage niet op voorhand vergunningvrij is, tenzij kan worden aangetoond dat er geen effect is. Binnen de effectafstand van 350 m is de aanleg van drainage wel vergunningvrij.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIES

De maatregelen in de bufferzones zorgen voor een verhoging van de grondwaterstand in het aangrenzende natuurgebieden en de landbouwgronden. In tabel 6.1 zijn de effecten per maatregelpakket samengevat en vergeleken.

De Gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 en 2 leveren een significante verbetering van het doelbereik voor de habitattypen op. Laakmors en de landbouwenclave de Ronde Bulten liggen in het laagstgelegen deel van het gebied. Het opheffen van de ontwatering zorgt voor een verhoging van de grondwaterstanden in de naastgelegen natuurgebieden. Hierdoor wordt in de gebieden Harrevelderschans en de vennen en heiden ten noorden van de Knippertweg in bijna het gehele gebied optimale omstandigheden voor vochtige heide typicum bereikt. Ook zijn de omstandigheden optimaal voor de niet kwalificerende habitattypen pioniervegetaties met snavelbiezen en heischrale graslanden.

De lage delen van Laakmors en de landbouwenclave worden met de maatregelen te nat voor landbouwkundig gebruik. Functieverandering naar natuur biedt kansen voor het realiseren van uitbreidingsdoelen voor vochtige heide en het realiseren van een aaneengesloten ecologische verbindingszone voor soorten van natte heide en hoogveen (zie ook bijlage 7: potenties natuur).

Het voorstel is om voor BZ5 te kiezen voor uitvoering van nadere uitwerking 1. De Gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1 en 2 leveren een significante verbetering van het doelbereik voor de habitattypen op. Er is geen verschil op het doelbereik van habitattypen tussen de gebiedsanalyse en nadere uitwerking 1. De negatieve effecten op landbouw, bebouwing en wegen zijn echter kleiner bij nadere uitwerking 1 dan bij de gebiedsanalyse. Nadere uitwerking 2 levert ten opzichte van de gebiedsanalyse aan de oostkant van de Harrevelderschans 5-10 cm lagere grondwaterstanden (GVG en GLG) op en de droogtestress neemt toe met 6-8 dagen, waardoor lokaal de droogtestress te groot wordt. Hierdoor is het systeem minder robuust en gevoeliger in droge perioden.

De enclave wordt ook bij uitvoering van nadere uitwerking 1 grotendeels ongeschikt/matig geschikt voor landbouw. Reguliere bemesting op het deel dat hydrologisch gezien nog wel geschikt blijft, is niet meer mogelijk i.v.m. het risico voor afstroming van nutriënten naar (nieuw te vormen) natuur. Mitigerende maatregelen middels aanleg van ondiepe, intensieve drainage is in dit deel niet mogelijk omdat hiermee negatieve effecten op de omgeving (lees: vastgestelde habitattypen) ontstaan.

Op Laakmors worden de mogelijkheden voor normaal landbouwgebruik, passend bij de huidige bedrijfsvoering en -opzet, fors beperkt. Alleen op het oostelijk deel (ruim 10 ha) is nog gangbare landbouw mogelijk, passend bij de huidige bedrijfsvoering. Ook voor het westelijk deel van Laakmors geldt dat mitigerende maatregelen middels aanleg van ondiepe, intensieve drainage niet mogelijk is vanwege het ontstaan van negatieve effecten op vastgestelde habitattypen. Voortzetting van het agrarische bedrijf in zijn huidige vorm en met de huidige bedrijfsvoering is hier niet mogelijk. De huiskavel wordt te beperkt voor het weiden van melkkoeien en de opbrengsten van het matig geschikte deel zullen sterk dalen, zoals ook de kwaliteit van de grasmat.

De percelen aan de noordkant van de Buurserstraat blijven bij toepassing van maatregelen volgens de nadere uitwerking 1 redelijk goed te gebruiken. Beweiding van paarden en schapen wordt in voorjaar/najaar/winter echter lastiger i.v.m. het risico van vertrapping van de zode. De (hobby) paardenfokkerij brengt een landgebruik met zich mee dat niet standaard is (langer seizoen van beweiden grasland) en hier dient dan ook een maatwerkoplossing voor gezocht te worden.

	Gebiedsanalyse	Nadere uitwerking 1	Nadere uitwerking 2
Maatregelen	Dempen van de ontwateringssloten Verwijderen van alle drainage	Aanpassingen t.o.v. gebiedsanalyse: • Deel ontwatering Laakmors behouden en aanvullen met extra sloten voor ontwatering bebouwing; • Ontwatering Buurserstraat handhaven voor voldoende drooglegging weg; • Ontwatering rondom bebouwing Buurserstraat 193 handhaven; • Plaatsen van een gemaal om het oppervlaktewater uit het gebied Laakmors af te voeren op de Buurserbeek	Nadere uitwerking 1 plus: • Op perceel 17 gedeeltelijk drainage laten liggen (voor ongeveer de helft) inclusief een gedeelte van de leggerwatergang ten zuiden van dit perceel; • Afwateringsrichting van deze leggerwatergang wordt gewijzigd.
Effecten bebouwing en infra-structuur	Risico op wateroverlast bij alle woningen m.u.v. Buurserstraat 208 Risico op wateroverlast bij zandpaden landbouwenclave Ronde Bulten Risico op wateroverlast Buurserstraat (gehele traject bufferzone)	Risico op wateroverlast bij alle woningen m.u.v. Buurserstraat 208, maar ontwateringssloten aanwezig om eventuele aanvullende drainage op aan te sluiten. Risico op wateroverlast bij zandpaden landbouwenclave Ronde Bulten Risico op wateroverlast Buurserstraat (gedeelte traject bufferzone)	Risico op wateroverlast alleen bij de woningen Buurserstraat 193 en 204. Ontwateringssloten aanwezig om eventuele aanvullende drainage op aan te sluiten Risico op wateroverlast bij zandpaden landbouwenclave Ronde Bulten Risico op wateroverlast Buurserstraat (gedeelte traject bufferzone)
Effecten natuur (waterafhankelijk)			
Habitatype vochtige heide	Heide ten noorden landbouwenclave: 9 ha 100% doelbereik droogtestress en suboptimaal GVG ten noorden landbouwenclave <0,5 ha blijft max. 10 cm te droog Behoud en verbetering huidige kwaliteit. <i>Huidige situatie: GVG, GLG en droogtestress grootste deel oppervlak te droog.</i> Ronde Bulten: theoretisch is het doelbereik GVG en droogtestress te laag. In de praktijk zijn omstandigheden beter door nalevering moerige lagen. Sekmaatsvlakte: beperkte grondwaterstandverhoging. Theoretisch wordt niet voldaan aan de hydrologische randvoorwaarden. Door de aanwezige veenlaag komt vochtige heide toch in grote oppervlakten voor. Het gaat daarbij wel om de droge en soortenarmere typen.	Gelijk aan gebiedsanalyse	Heide ten noorden landbouwenclave: Gelijk aan gebiedsanalyse Ronde Bulten: minder grondwaterstandsverhoging, doelbereik nagenoeg gelijk (voldoet niet). Sekmaatsvlakte: Mindergrondwaterstandsverhoging, doelbereik nagenoeg gelijk (voldoet niet).

	Gebiedsanalyse	Nadere uitwerking 1	Nadere uitwerking 2
Effecten natuur (waterafhankelijk)			
<i>Habitatype vochtige heide</i>	Harrevelderschans: 8 ha 100% doelbereik droogtestress en GVG typicum (west)-heischraal grasland (oost). Rondom de vennen uitbreiding veenmosrijke vochtige heide. Op 2 ha blijft GVG 10-20 cm te droog. <i>Huidige situatie GVG grootste deel oppervlak te droog.</i>	Gelijk aan gebiedsanalyse	Harrevelderschans: Nadere uitwerking 2 laat ten opzicht van gebiedsanalyse/nadere uitwerking 1 drogere omstandigheden zien in het oosten. Dit uit zich in de GVG, GLG en droogtestress bij vochtige heide en pioniersvegetaties. 7,5 ha 100% doelbereik droogtestress en GVG typicum (west)-heischraal grasland (oost). De buffering in Laakmors is in nadere uitwerking 2 minder robuust.
<i>Habitatype zwak-gebufferde vennen</i>	Heide ten noorden landbouwenclave: GVG en deels GLG voldoen aan suboptimale omstandigheden in het oosten. <i>Huidige situatie GVG voldoet en GLG te laag.</i> Ronde Bulten: theoretisch is doelbereik te laag, GVG 50-100 cm te droog. In de praktijk zijn omstandigheden beter door moerige lagen. <i>Huidige situatie GVG en GLG te laag.</i> Harrevelderschans Theoretisch is doelbereik te laag, In de praktijk zijn omstandigheden beter door moerige lagen. Na maatregelen bereikt het grondwater de onderkant van de moerige grond met een positief effect op de vochttoestand. <i>Huidige situatie GVG en GLG te laag.</i>	Gelijk aan gebiedsanalyse	Grondwaterstandsverhoging is 5-10 cm in Ronde Bulten en Sekmaatsvlakte en Harrevelderschans. Voor Ronde Bulten en Sekmaatsvlakte is dit niet onderscheidend. De buffering in Laakmors voor Harrevelderschans is in nadere uitwerking 2 minder robuust.
<i>Potenties uitbreidingsdoelen</i>	Goede potenties voor uitbreiding vochtige heide (en vennen) ter hoogte van de landbouwenclave en noordelijk deel Laakmors.	Gelijk aan gebiedsanalyse	Gelijk aan gebiedsanalyse
<i>Ecologische verbinding zone</i>	Er kan een aaneengesloten verbindingzone van vochtige heide en vennen tussen Buurserzand en Haaksbergerveen gerealiseerd worden door de omvorming en inrichting van de landbouwenclave, het kappen van een deel van het bos (natte zone) tussen de Ronde Bultenweg en Buurserstraat en een deel van het landbouwgebied Laakmors.	Gelijk aan gebiedsanalyse	Gelijk aan gebiedsanalyse

	Gebiedsanalyse	Nadere uitwerking 1	Nadere uitwerking 2
Effecten Landbouw			
<i>Enclave: Twee eigenaren</i>	Na uitvoering van de maatregelen is een groot deel van de enclave ongeschikt voor landbouw. Van de ruim 30 ha in de enclave is hydrologisch gezien nog ca 11,5 ha matig geschikt voor landbouw (geen maisteelt meer mogelijk, extensieve grasteelt) en bijna 13 ha ongeschikt. De overige bijna 7 ha (van twee eigenaren) blijven hydrologisch gezien geschikt voor landbouw. Er zal bij landbouwkundig gebruik een beperking in de bemesting moeten gelden, i.v.m. met risico van nutriëntenstroom richting (nieuw te vormen) natuur	Gelijkt aan gebiedsanalyse, er vindt geen verbetering plaats in de landbouwkundige gebruiksmogelijkheden.	Niet uitgewerkt
<i>Laakmors: Eén eigenaar</i>	Iets meer dan 10 ha op Laakmors blijft goed geschikt voor landbouw (oostelijk deel), ca 7 ha wordt matig geschikt. Er kan nog extensieve grasteelt worden toegepast, met risico voor vertrapping van de zode bij beweiding en verslechtering kwaliteit zode en lagere opbrengsten door een kortere gebruiksperiode. De rest van de oppervlakte (westelijk deel) wordt ongeschikt voor landbouw (ca. 7 ha)	Er is een lichte verbetering van de landbouwkundige mogelijkheden, maar deze beperkt zich voornamelijk tot die percelen waarbij de mogelijkheden al redelijk goed waren. Geen of nauwelijks verbetering op de percelen die ongeschikt werden door maatregelen volgens de gebiedsanalyse.	Niet uitgewerkt
<i>Noordkant Buurserstraat: Drie eigenaren:</i>	Van het perceel 9 wordt ca. 0,75 matig geschikt voor landbouw; dit deel blijft lang nat in het voorjaar, daardoor minder geschikt voor maisteelt. Graskwaliteit zal achteruit gaan. De rest van het perceel (1,13 ha) blijft wel geschikt. Het perceel is niet goed meer als 1 geheel voor de teelt van mais/graan te gebruiken. De percelen 10 t/m 14 worden deels (1,59 ha) matig geschikt voor beweiden van vee (paarden, schapen), vooral in de voorjaar/ najaar,/winter). Ca. 2,4 ha. blijft wel redelijk goed geschikt voor landbouw, met een iets verhoogd risico voor vertrapping zode in voorjaar/najaar/winter. De perceel 15 blijft redelijk tot goed geschikt voor landbouw, met een verwachte toename van de opbrengstschade van 5 tot 10%	Voor alle percelen geldt een verbetering t.o.v. de gebiedsanalyse. Perceel 9 zal nog een schade houden van ca 25%, met een iets te hoge GVG voor akkerbouw. Voor de andere percelen wordt niet of nauwelijks schade verwacht. Wel is het zaak in dit gebied goed te monitoren i.v.m. onzekerheden m.b.t. doorlatendheid van de ondergrond.	Niet uitgewerkt

6.2 DISCUSSIE

Bij de uitwerking van de maatregelen en het bepalen van de effecten op enerzijds natuur en anderzijds landbouw is gebruik gemaakt van een grondwatermodel. Het grondwatermodel is een zo goed mogelijke schematisatie van de werkelijkheid. Uit een vergelijking van berekende en gesimuleerde grondwaterstandseries blijkt dat het model op de ene locatie beter de werkelijkheid simuleert als op de andere. In zijn algemeenheid geldt voor het Buurserzand dat de gesimuleerde grondwaterstanden minder afwijking vertonen dan in de zomer. Het model is in de zomer aan de droge kant. Daarnaast geldt dat de afwijking in de lagere delen over het algemeen kleiner zijn dan in de drogere gebieden.

Bovenstaande betekent dat in de praktijk de mate waarin voldaan wordt aan de hydrologische eisen voor natuur (doelbereik) kleiner dan wel groter kan zijn dan in deze studie is berekend. Dit geldt met name voor de voorjaarssituatie. De droogtestress wordt veelal juist of te groot berekend. Hierdoor kunnen de uiteindelijke effecten op natuur anders uitpakken, dan in deze studie opgenomen. De verwachting is dat met name de droogtestress in de praktijk minder groot zal zijn dan berekend, alhoewel klimaateffecten weer tot extremere situatie kunnen leiden.

Ditzelfde geldt voor de landbouweffecten. Deze zijn met de huidige stand der techniek en inzichten zo goed mogelijk berekend en ingeschat. Echter op perceelsniveau dan wel binnen een perceel kunnen de daadwerkelijke toekomstige grondwaterstanden anders zijn dan berekend. De verwachting is wel dat de richting (te nat, droog, niet bruikbaar in voorjaar etc) juist is.

Voor BZ5 is uiteindelijk gekozen voor nadere uitwerking 1. Ondanks de onzekerheden in het grondwatermodel is deze keuze voor nadere uitwerking 1 een robuuste keuze, waarbij de natuur zoveel mogelijk hydrologisch wordt hersteld en waarbij de gevolgen natschade aan bebouwing en infrastructuur wordt voorkomen.

Mede vanwege de onzekerheden zal er een monitoringsprogramma worden opgesteld en uitgevoerd om de toekomstige werkelijkheid te toetsen.

6.3 AANBEVELINGEN

Bij de risicovolle bebouwing is nader onderzoek nodig op risico op schade aan bebouwing en eventuele noodzaak van aanleg van ontwateringsmiddelen (drainage heeft de voorkeur). Aanbevolen wordt om alvast peilbuizen te plaatsen ten behoeve van de monitoring van de grondwaterstanden.

Ter plaatse van de Buurserstraat stijgen de grondwaterstanden met als gevolg verhoogd risico op schade. Door de maatregelen uit de nadere uitwerking wordt dit zoveel mogelijk voorkomen. Aandachtspunt vormt het gedeelte vanaf de Enclave tot aan de Buurserstraat 204.

Aanbevolen wordt om in overleg met de wegbeheerder nader onderzoek uit te voeren naar de risico's op schade aan het wegdek en hierbij de funderingswijze van de weg mee te nemen. De zand- en fietspaden rondom de enclave Ronde Bulten zullen in de winter gedeeltelijk onder water komen te staan. Samen met Natuurmonumenten en gemeente zal bepaald moeten worden welke paden in functie moeten blijven. Deze zullen dan opgehoogd dienen te worden.

Dit achtergronddocument biedt inzicht in de effecten van de gebiedsmaatregelen in deelgebied BZ5. Samen met de effectbeoordeling van de gebiedsmaatregelen in de andere bufferzones en de interne maatregelen moet vervolgens nog beoordeeld worden of de instandhoudingsdoelen gehaald worden. De kaarten met het doelbereik voor heel Buurserzand zijn opgenomen in kaartbijlage 8.

De grondwaterstanden voldoen in delen van het gebied nog niet aan de eisen. Er zijn geen aanvullende hydrologische maatregelen ter plaatse van de landbouwgebieden meer mogelijk. In deze beheerplanperiode wordt wel onderzocht in hoeverre een verhoging van het peil in de Buurserbeek een positief effect heeft en noodzakelijk is voor de instandhoudingsdoelen.

In een aantal gebieden lijkt er op basis van de bodemkaart uit 1972 en boringen sprake van een schijngrondwaterspiegel. De werkelijke situatie is dan gunstiger dan het berekende doelbereik. Er is nader onderzoek nodig naar verbreiding van de weerstandslagen in de bodem en aanwezige schijngrondwaterspiegels en de relatie met het diepe grondwater en het peil van de Buurserbeek.

Dit geldt vooral voor de gebieden Ronde Bulten en Sekmaatsvlakte. Monitoring van de vegetatie en grondwaterstanden in de eerste beheerplanperiode is hiernoodzakelijk om te beoordelen of de trend stabiel of negatief is. Voor Harrevelderschans is monitoring nodig om te bepalen of er extra maatregelen nodig zijn, met name voor het herstel van de vochtige heide en vennen in het oosten.

Het doelbereik is bepaald door de resultaten van het grondwatermodel te vergelijken met de hydrologische eisen van de habitattypen. Om vast te stellen in hoeverre de gewenste waterstanden daadwerkelijk bereikt worden is, is het wenselijk de huidige en toekomstige grondwaterstanden in de peilbuizen ter plaatse van de habitattypen te vergelijken.

De mogelijkheden voor de grootste grondbezitter in BZ5 (eigenaar A) worden dusdanig beperkt, dat er samen met de ondernemer naar oplossingen gezocht moet worden. De huidige locatie van het bedrijf biedt wellicht mogelijkheden voor het houden en weiden van jongvee. De gebouwen zijn hiervoor dan wel te ruim bemeten (en dus duur), de goed te beweiden huiskavel is vrij beperkt. De 10 ha goed beweidbaar grasland biedt ruimte voor ca. 60 st jongvee en bij de huidige bedrijfsomvang (en benodigd jongvee) is dat aan de krappe kant. De mogelijkheid voor (deels) verplaatsen van het bedrijf dient met de familie/ ondernemer te worden besproken/afgewogen.

Voor de overige grondeigenaren is de schadeberekening op basis van voortgezet agrarisch gebruik van toepassing (met uitzondering van perceel 9). Compensatie met grond elders is ook een oplossing. De in dit deelgebied aanwezige paardenfokkerij brengt een landgebruik met zich mee dat niet standaard is (langer seizoen van beweiden grasland) en hier dient een maatwerkoplossing voor te worden gezocht. Compensatie met grond is alleen mogelijk als dit in de nabijheid van huidige gebouwen ligt, in verband met dagelijks kunnen opstallen van de paarden.

Er dient goed gemonitord te worden in het gebied ten noorden van de Buurserstraat, zodat bij tegenvallende gebruiksmogelijkheden (percelen natter dan voorzien volgens het hydrologisch model) een aanpassing van de schadevergoeding kan plaatsvinden.

BRONNEN

1. Alterra Wageningen UR, STOA, <http://help200x.alterra.nl/>
2. Bell Hullenaar: Herstel van veenmoeras en vennen - Steenhaar laagte en slatsvennen, 1998
3. Bell Hullenaar: Ecologisch herstel Rietschot 2001
4. Bell Hullenaar: Scenario-onderzoek waterhuishoudkundige maatregelen Rietschot, 't Waarrecht en Buurserveld, waaronder Biesheuvelleiding, 2006
5. Bell Hullenaar: Ecologisch herstel meujenboersven en omgeving, 2007
6. Bink, FA. 1992. Ecologische atlas van de dagvlinders van NW-Europa. 1-512. Schuyt & Co, Haarlem.
7. Buijtenhuis, A, Groot Obbink D.J en Steeghs B.H., 1972, DE BODEMGESTELDHEID VAN HET RUILVERKAVELINGSGEBIED HAAKSBERGEN. STIBOKA
8. Bunschoek M, 2016. Quicksan soortbescherming uitwerkingsgebieden N2000 Haaksbergen, BZ5. Inventarisatie en beoordeling in het kader van soortbescherming. Ecogroen
9. Centrum Plattelandsontwikkeling Oost i.s.m.Ecologisch Adviesbureau Schröder, 2010. Ambitiekaart EHS Haaksbergen 'Blauwe parels in de EHS van Zuidoost-Twente'. In opdracht van Natuurmonumenten.
10. Cirkel G et al. (2015). Verband tussen stijghoogte en grondwaterstand in schijnspiegelsystemen;
11. DLG, "Grondwater als leidraad voor het oppervlaktewater" publicatie 1998/2 ISSN 1388-0578.
12. Gemeente Haaksbergen, 2016. Plan van aanpak Planfase Natura 2000 Buurserzand & Haaksbergerveen en Witte Veen, gemeente Haaksbergen, 13 mei 2016;
13. Geraeds, R.P.G., 2006. De Levendbarende hagedis langs de Vloedgraaf. Overleven in voedselrijke en structuurarme vegetaties. Natuurhistorisch Maandblad 95 (7): 166-172.
14. Hullenaar: Grondwatermodellering Buurserzand: Effecten van verdrogings-bestrijdings-maatregelen op de hydrologie van het Buurserzand, 1996
15. Leidraad bouw en woonrijp maken. 1986
16. Ministerie van Economische Zaken, 2014. Natura 2000 profielen habitatype_91E0, 3130, 4010, 7230.
17. Moning A. & Siebinga R, 2016. Handreiking Bemesting Ontwikkelopgave EHS/Natura 2000 Overijssel. Inclusief achtergronddocument.
18. Nationale Databank Flora en Fauna 2017.
19. Plantinga & van der Veen, 2013. De vegetatie van het Buurserzand en het Witte Veen in 2012 Inclusief Natura 2000-habitattypenkaarten.
20. Provincie Overijssel, 2015. Natura 2000 Ontwerp-beheerplan Buurserzand & Haaksbergerveen. Januari 2015.
21. Provincie Overijssel, 2015. N2000 PAS Gebiedsanalyse Buurserzand & Haaksbergerveen, 18 november 2015.
22. Provincie Overijssel, 2017. Natuurbeheerplan provincie Overijssel. Plantekst behorende bij GS-besluit 04 april 2017.
23. Provincie Overijssel, Bemestingsmaatregelwijzer, ontwikkeld door Alterra Nutriënten Management Instituut, 2017
24. Provincie Overijssel, Achtergronddocument handreiking bemesting Ontwikkelopgave EHS/Natura 2000 Overijssel, Alterra en Nutriënten Management Instituut, april 2017
25. Provincie Overijssel: digitaal loket: Kennisgevingen, verleende vergunningen, ontheffingen
26. Provincie Overijssel: GIS data kadastrale kaarten, eigenaarskaart
27. Staatssecretaris van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Buurserzand & Haaksbergerveen
28. TAUW, 2017, Modeloptimalisatie Buurserzand
29. Tomassen, H., Mullekom van M., Smolders. F, 2017. BODEMCHEMISCH ONDERZOEK IN DE OMGEVING VAN HET BUURSERZAND. Eindrapportage. B-WARE Rapportnummer: RP-17.090.17.65
30. Wageningen UR Livestock Research, Handboek voor de melkveehouderij, Handboek 30, 2015/2016
31. Wageningen UR Livestock Research, Kwantitatieve Informatie Veehouderij,
32. Waterschap Rijn en IJssel & waterschap Vechtstromen, 2010. GGOR Achtergronddocument Buurserzand & Haaksbergerveen en Achtergronddocument GGOR Witte Veen.