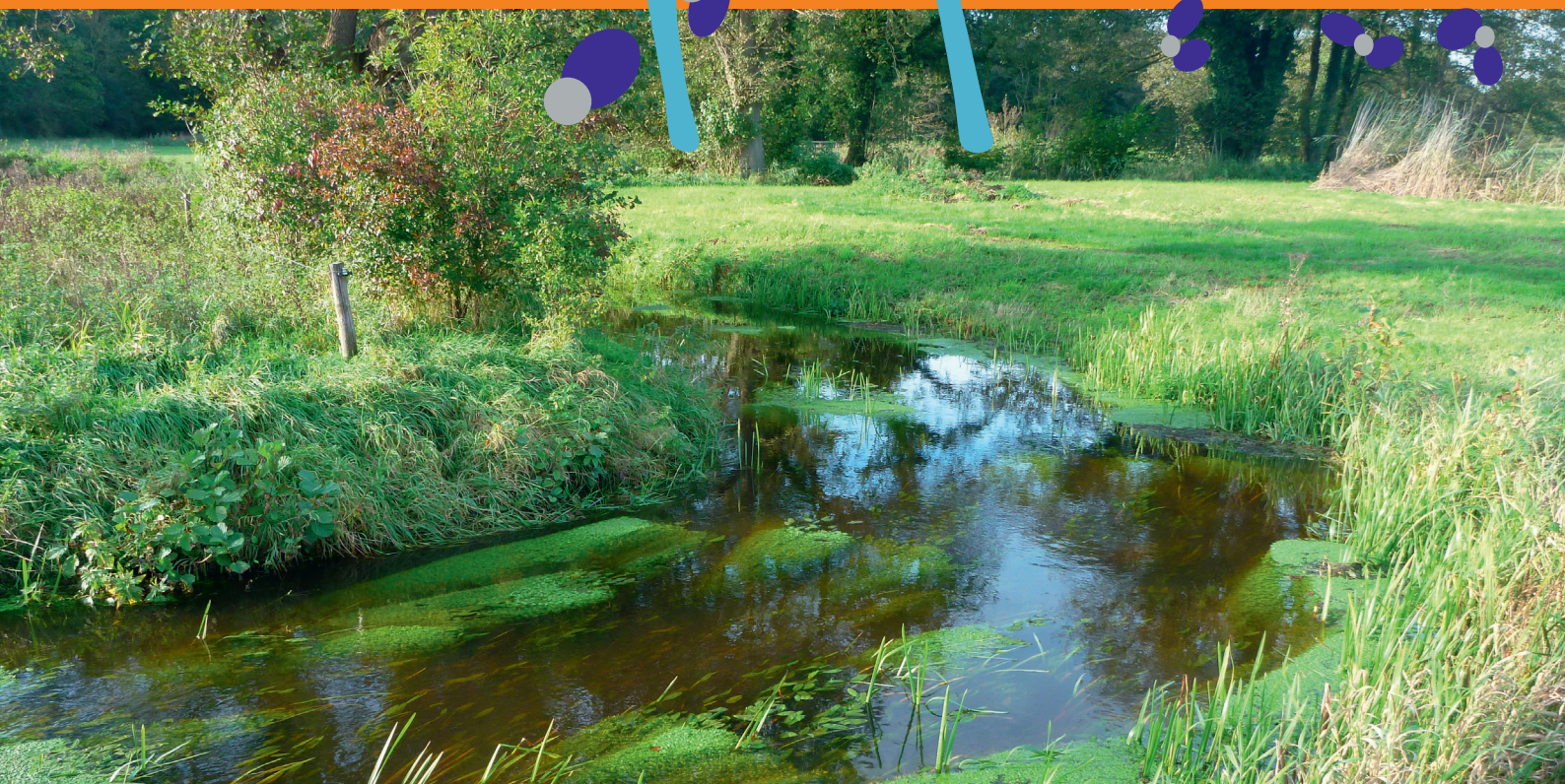


**INRICHTINGS  
VISIE  
BEEKDALEN  
DRENTSCHE  
AA**





# INRICHTINGSVISIE BEEKDALEN DRENTSCHE AA

Deze inrichtingsvisie is gemaakt door



met ondersteuning van



In opdracht van



Oktober 2017

Mede mogelijk gemaakt door





# VOORWOORD

Eind 2016 heeft het Overlegorgaan Drentsche Aa de Landschapsvisie Drentsche Aa 2.0 vastgesteld. Een geactualiseerde visie met een gezamenlijke inhoudelijke ambitie om de kwaliteiten van het Drentsche Aa-gebied te behouden en verder te ontwikkelen. De Landschapsvisie Drentsche Aa 2.0 is een nadere uitwerking van het Beheer-, Inrichtings- en Ontwikkelingsplan Drentsche Aa 2.0 (BIO-plan 2012-2020) en geeft invulling aan de ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie. De Landschapsvisie is voor een belangrijk deel gericht op het ruimtelijk beeld van het Drentsche Aa-gebied. Het is een visie waarmee ruimtelijke kwaliteit kan worden ingebracht bij diverse ontwikkelingen en projecten. Eventuele ontwikkelingen moeten zo vorm krijgen dat de kwaliteit en identiteit van het landschap wordt verstrekt. Goede voorbeelden daarvan zijn de Inrichting- en beheerplannen 'Strubben-Kniphorstbosch' en 'Ballooërveld' en het projecten- en ideeënboek 'Assen aan de Aa', op basis waarvan de uitvoering ter hand is genomen.

De ervaringen met het project Deurzerdiep leerden dat er specifiek voor de beekdalen van de Drentsche Aa behoefte is aan een inrichtingsvisie voor het totale stroomgebied, waarin vooraf afgewogen keuzes worden gemaakt over het eindbeeld na inrichting per deelgebied, zodat water- en natuurbeheer duurzaam op elkaar zijn afgestemd. De Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa is daarmee een hulpmiddel en tussenstap om vanuit het bestaande beleidskader en de bestaande kennis (BIO-plan 2012-2020, Landschapsbiografie van de Drentsche Aa, Landschapsvisie Drentsche Aa 2.0, Beheerplan Natura 2000 en Kaderrichtlijn Water) te komen tot uitvoering.

## Status

De Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa is een nadere uitwerking van de Landschapsvisie Drentsche Aa 2.0 en geeft handvatten voor de uitvoering van inrichtingsprojecten vanuit het Programma Natuurlijk Platteland Drenthe. De leden van het Overlegorgaan Drentsche Aa hebben de inrichtingsvisie gezamenlijk vastgesteld en committeren zich daarmee ook aan de visie.

De Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa zal door de Bestuurlijke Voorbereidingscommissie Drentsche Aa worden gebruikt bij het opstellen van concrete inrichtingsplannen voor deelgebieden, zoals bij voorbeeld het Rolderdiep. In de opdracht die deze commissie van Gedeputeerde Staten van Drenthe heeft gekregen vanuit het Programma Natuurlijk Platteland Drenthe is deze inrichtingsvisie al aangekondigd.

Hendrik Oosterveld,  
Voorzitter Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa

# INHOUD

<b>Inhoud</b>	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>2. Het beekdallandschap van de Drentsche Aa</b>	<b>9</b>
<b>3. Van opgaven naar inrichting</b>	<b>13</b>
3.1 Herstel van het ecohydrologisch systeem	13
3.2. Vertaling naar uitgangspunten	14
3.3 Werkwijze	15
<b>4. Visie op inrichting</b>	<b>17</b>
4.1 Mogelijkheden voor invulling van opgaven op lange termijn	17
4.2 Mogelijkheden voor invulling van de opgaven op de korte termijn (tot 2035)	20
4.3 Landschapsbeleving in het beekdal van de Drentsche Aa: 'Boers en een beetje ruig'	22
<b>5. Visie per deelgebied</b>	<b>25</b>
DEELGEBIED 1. Lappenvoort, Drentsche Aa en Westerdiep (benedenloop)	27
Gebiedsbeschrijving	27
Visie	28
Toets op effecten voor de omgeving	30
DEELGEBIED 2. Schipborgsche en Oudemolensche Diep	33
Gebiedsbeschrijving	33
Visie	33
Toets op effecten voor de omgeving	35
Deelgebied 3. Loonerdiep en Taarlosche Diep	37
Gebiedsbeschrijving	37
Visie	38
Toets op effecten voor de omgeving	39
DEELGEBIED 4. Deurzerdiep en Anreeperdiep (tot stadsrand Assen)	41
Gebiedsbeschrijving	41
Visie	41
Toets op effecten voor de omgeving	42
DEELGEBIED 5. Witterdiep en Anreeperdiep (tot oostelijke stadsrand Assen)	45
Gebiedsbeschrijving	45
Visie	45
Toets op effecten voor de omgeving	46
DEELGEBIED 6. Amerdiep	49
Gebiedsbeschrijving	49
Visie	49
Toets op effecten voor de omgeving	50
DEELGEBIED 7. Geelbroek	53
Gebiedsbeschrijving	53
Visie	53
Toets op effecten voor de omgeving	54
DEELGEBIED 8. Holmers-Halkenbroek	57
Gebiedsbeschrijving	57
Visie	57
Toets op effecten voor de omgeving	58

DEELGEBIED 9. Zeegserloopje	61
Gebiedsbeschrijving	61
Visie	61
Toets op effecten voor de omgeving	62
DEELGEBIED 10. Gasterensche Diep en Rolderdiep (niet verkaveld deel)	65
Gebiedsbeschrijving	65
Visie	66
Toets op effecten voor de omgeving	67
DEELGEBIED 11. Rolderdiep (verkaveld deel)	69
Gebiedsbeschrijving	69
Visie	69
Toets op effecten voor de omgeving	70
DEELGEBIED 12. Andersche Diep	73
Gebiedsbeschrijving	73
Visie	73
Toets op effecten voor de omgeving	75
DEELGEBIED 13. Anlooërdiepje	77
Gebiedsbeschrijving	77
Visie	77
Toets op effecten voor de omgeving	79
DEELGEBIED 14. Scheebroekenloop	81
Gebiedsbeschrijving	81
Visie	81
Toets op effecten voor de omgeving	82
<b>Bovenlopen</b>	<b>83</b>
Bovenlopen rond het Ballooërveld (deelgebieden 3 en 10/11)	83
Bovenlopen van het Amerdiep	83
Bovenlopen van het Andersche Diep	83
<b>Bijlagen</b>	<b>85</b>
Bijlage 1. Natura 2000 doelen	86
Bijlage 2. KRW-doelstellingen voor de Drentsche Aa	91
Bijlage 3. Tekst visie beekdalen uit Landschapsvisie 2.0	93
Bijlage 4. GIS-tool voor oppervlaktewater van de Drentsche Aa	99
Bijlage 5. Handvatten voor de planuitwerking binnen de beekdalen van de Drentsche Aa	100
<b>Kaarten</b>	<b>102</b>
Kaart 1. Deelgebieden	103
Kaart 2. Visie landschap	104
Kaart 3. Visie water 2035	105





# 1. INLEIDING

## Waarom deze inrichtingsvisie?

De herziene PAS (Programma Aanpak Stikstof) Gebiedsanalyse Drentsche Aa is recentelijk vastgesteld. Het Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa heeft ter visie gelegen, de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is de tweede planperiode ingegaan. Daarnaast liggen er opgaven voor het vasthouden van water om de gevolgen van klimaatsverandering het hoofd te bieden (WB21). Ondertussen wordt het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) gerealiseerd. Al deze plannen en opgaven voorzien in behoud, bescherming en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden in de beekdalen, waarbij water een belangrijke rol speelt.

Papier is geduldig, maar de praktijk is weerbarstig. Bij vertaling van de opgaven in concrete inrichtingsmaatregelen spelen vele belangen een rol, zeker als het gaat om natuurontwikkeling waarbij aanpassingen in de waterhuishouding van belang zijn. Die aanpassingen hebben veelal een effect op meer belangen dan enkel die van de natuur. De invulling van opgaven voor natuur, landschap en water heeft invloed op andere functies als landbouw en wonen. Ook kunnen bijvoorbeeld aardkundige, archeologische en cultuurhistorische waarden binnen en buiten de beekdalen worden beïnvloed.

Veel (inrichtings)projecten worden kleinschalig uitgevoerd, waarbij lokaal steeds opnieuw discussie plaatsvindt over het eindbeeld voor het landschap. Want is het de bedoeling na inrichting de natuur haar gang te laten gaan of kunnen natuurdoelen worden gecombineerd met bijvoorbeeld een gaaf cultuurhistorisch landschap? Er is daarbij geen goed of fout, maar er zijn wel veel meningen, waarbij het grote geheel nogal eens wordt vergeten. En juist beschouwing van dat grote geheel is erg belangrijk: waar zijn de beste kansen voor bepaalde waarden, en hoe uniek zijn die kansen in het stroomdal? Aan welke ontwikkelingen geven we waar prioriteit en vanuit welk (beleids) doel? Waar kiezen we voor behoud, waar zijn er kansen voor nieuwe ontwikkelingen en waar zijn experimenten zinvol? Waar kiezen we ervoor om de natuur 'los te laten', en waar om haar juist in een cultuurhistorische context te plaatsen? Inzicht hierin maakt de uitwerking van concrete inrichtingsprojecten op lokaal niveau stukken gemakkelijker.

De in het voorgaande genoemde opgaven hebben niet alleen een lokale invloed, maar kunnen aanzienlijke gebieden beïnvloeden. De binnen vrijwel alle beeklopen van de Drentsche Aa gewenste verhoging van beekwaterstanden is zo'n opgave. Waar en wanneer en in welke mate zo'n opgave kan worden uitgevoerd, moet in samenhang met de overige opgaven en de overige ontwikkeling van het beekdallandschap worden beoordeeld. Afzonderlijk van elkaar lijken opgaven soms tegenstrijdig, terwijl ze tegen de achtergrond van het gebied best inpasbaar blijken in ruimte en tijd.

In deze inrichtingsvisie worden vanuit zo'n integraal perspectief keuzes gemaakt voor de invulling van de genoemde opgaven. Daarmee geeft de visie richting aan de vertaling van deze opgaven in inrichtingsmaatregelen. Zij biedt handvatten voor afbakening van uitvoeringsprojecten en geeft de ontwerpvrijheid aan. Met de belangen van andere functies dan natuur, landschap en water is in de inrichtingsvisie rekening gehouden door uitgangspunten te formuleren die verslechtering of achteruitgang van functies en waarden voorkomen en door aan te geven waar beïnvloeding van andere functies en waarden voor kan komen.

De inrichtingsvisie verwoordt de gezamenlijke ambitie van Staatsbosbeheer en het waterschap Hunze en Aa's voor invulling van opgaven voor de beekdalen van de Drentsche Aa. De Bestuurlijke Voorbereidingscommissie Drentsche Aa zal deze inrichtingsvisie gebruiken bij het opstellen van concrete inrichtingsplannen voor deelgebieden, zoals het Rolderdiep.

Deze inrichtingsvisie komt niet in de plaats van eerder vastgestelde plannen zoals het Beheer-, Inrichtings- en Ontwikkelingsplan Drentsche Aa 2.0 (BIO-plan 2012-2020), maar is een hulpmiddel bij de uitvoering van de opgaven, zoals neergelegd in de Realisatiestrategie Drentsche Aa, als onderdeel van het Programma Natuurlijk Platteland Drenthe.

De inrichtingsvisie vormt ook een nadere uitwerking van de (door het Overlegorgaan vastgestelde) Landschapsvisie 2.0 uit 2017. De Landschapsvisie besteedt uitvoerig aandacht aan de ruimtelijke kwaliteit in de beekdalen (zie bijlage 3). Deze inrichtingsvisie is een brug tussen de Landschapsvisie en de opgaven op het gebied van water en natuur.

## Afbakening plangebied: het beekdal

Wat verstaan we onder het beekdallandschap? Iedereen geeft daar, haast onbewust, een wat andere invulling aan. Voor sommigen gaat het om alle natte natuurgebieden, voor anderen om de veengebieden waar de beek stroomt.

Vanuit het *landschapsperspectief* is het beekdal onderdeel van de klassieke driedeling van het esdorpenlandschap in de veldgronden, de dorpen met de essen en de beekdalen. Vanuit dat perspectief is het beekdal een natte laagte met vochtige madelanden en zijn de houtwallen op de overgang van veen en zandgrond de grens. Dit is het 'landschappelijke beekdal'.

Daarnaast is er het *aardkundige (geomorfologische) perspectief*. De Landschapsbiografie van de Drentsche Aa beschrijft het aardkundige landschap in een overzichtelijk aantal terreinvormen: hoogveenlandschap, grondmorenelandschap, dekzandlandschap, stuifzandlandschap, smeltwatererosielandschap en beekdallandschap. De namen verwijzen naar het ontstaan van terreinkenmerken. Vier van deze landschappen zijn in een ijstijd ontstaan, alleen het hoogveenlandschap en het stuifzandlandschap zijn in het Holoceen ontstaan. Het beekdallandschap bestaat uit oude laagten die tijdens de ijstijden uitgesleten zijn en in het Holoceen met veen zijn opgevuld.

In deze inrichtingsvisie kiezen we niet voor het 'landschappelijke beekdal' waarvan de grenzen worden bepaald door de huidige ruimtelijke grens tussen beekdal en omringende veldgronden of essen, maar voor het 'aardkundige beekdal' waarin de waterhuishouding de grenzen bepaalt. Dit bestaat uiteraard in de eerste plaats uit het beekdallandschap zoals benoemd in de Landschapsbiografie. Maar in deze visie zijn ook overgangsgebieden in de andere terreinvormen tot het geomorfologische beekdal gerekend omdat grondwater daar een belangrijke rol speelt. Het gaat vooral om dekzandvlakten, uitblazingslaagten, grondmorenevlakten, pingoruïnes en smeltwaterdalglooiingen, voor zover ze grenzen aan het beekdallandschap. In deze overgangsgebieden liggen bovendien snel afwaterende sloten die vanuit ecologisch, cultuurhistorisch en aardkundige oogpunt verkleind zouden moeten worden.

### **Totstandkoming van de inrichtingsvisie**

Onder leiding van de provincie Drenthe en in opdracht van het Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa hebben waterschap Hunze en Aa's, Staatsbosbeheer en Prolander onder begeleiding van de provincie Drenthe gewerkt aan deze visie. De visie is gaandeweg afgestemd met de LTO, DPG, Drentse Boermarken, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten, de recreatiesector en de gemeenten Aa en Hunze, Assen en Tynaarlo, en besproken met deskundigen. Daarbij hebben verschillende thematische veldbezoeken met deskundigen plaatsgevonden en is gebruik gemaakt van het onderzoek naar integraal beekherstel door het OBN (het kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit).

### **Leeswijzer**

Na een beschrijving van de relevante gebiedskenmerken van het beekdallandschap van de Drentsche Aa (hoofdstuk 2), wordt het belang van herstel van het ecohydrologisch systeem in relatie tot de voorliggende opgaven besproken (hoofdstuk 3). Daaropvolgend zijn in dit hoofdstuk de uitgangspunten voor functies en waarden opgenomen en is de werkwijze beschreven die is gebruikt bij de integrale invulling van opgaven. Hoofdstuk 4 geeft een generieke visie op invulling van de opgaven. Voor het gehele beekdal van de Drentsche Aa worden de keuzes voor natuur en landschap op hoofdlijnen aangegeven en onderbouwd. Ook worden de inrichtingsmogelijkheden voor het waterbeheer benoemd en wordt een indicatie gegeven van de haalbaarheid en gewenste fasering. Wat betreft de haalbaarheid staan we stil bij de mogelijkheden voor uitvoering van opgaven binnen de Natura 2000-beheerplanperiode (korte termijn) en de mogelijkheden voor invulling van opgaven op de lange termijn.

In hoofdstuk 5 zijn deze keuzes voor veertien onderscheiden deelgebieden (zie kaart 1) uitgewerkt. Per deelgebied wordt een korte landschapsecologische beschrijving gegeven, gevolgd door een visie op de mogelijkheden voor de gebiedspecifieke invulling van opgaven. Ook hier is onderscheid gemaakt tussen de mogelijkheden op korte en die op lange termijn. De visies per deelgebied zijn afzonderlijk leesbaar.

## 2. HET BEEKDALLANDSCHAP VAN DE DRENTSCHE AA

De brede erosiedalen uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien, vormen de grondslag voor het huidige Drentsche Aa-landschap, samen met lage keileem- en zandruggen, waarvan de Hondsrug de bekendste is. In latere tijden zijn de laagten opgevuld met zand en leem onder invloed van erosie door smeltwater en wind. In extreem koude en droge perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien, had de wind de grootste invloed en werden grote hoeveelheden zand verplaatst, de dekzanden. Daar waar veel zand weggeblazen werd, bleef keileem achter en ontstonden keivelden. De dekzanden zijn in onze tijd (het Holoceen) opnieuw gaan stuiven, waarbij stuifzanden zijn ontstaan. Soms was dit mede het gevolg van menselijk handelen. De vorming van veen in het Holoceen had als effect dat het oorspronkelijke reliëf verder afgevlakt werd. In eerste instantie werd er laagveen gevormd. In de beekdalen is dit, onder invloed van toestromend grondwater, nog steeds zo. Op ander plaatsen ging, vanaf zo'n 6.500 jaar geleden, het laagveen over in hoogveen. De aardkundige processen die het gebied hebben gevormd zijn nu niet actief, met uitzondering van verstuiving en veenvorming.

De Hondsrug vormt de oostgrens van het Drents Plateau en bestaat eigenlijk uit twee parallel lopende zandruggen. Op de Hondsrug liggen de grote dorpen zoals Haren, Zuidlaren, Gieten en Borger. Hier komt veel keileem voor. Tussen de Hondsrug en het Hunzedal, ten oosten van de Drentsche Aa, ligt nu een plotselinge overgang met hoogteverschillen van 4 tot 20 meter. De Hunze is de grootste beek in Noord-Nederland en ligt veel lager dan de nabijgelegen Drentsche Aa. Een stuk westelijker loopt evenwijdig aan de Hondsrug de rug van Peize-Vries-Loon-Rolde-Grolloo-Schoonloo, ook wel de Rolderrug genoemd.

De Hunze voerde eertijds water af van de voormalige hoogvenen van het uitgestrekte Boertanger veen. Dit veen wigde toentertijd in westelijke richting uit tegen de oostzijde van de Hondsrug. De overgang bij de Hondsrug valt nu op omdat veel veen in het Hunzedal verdwenen is door afgraving of veraarding. Deze verlaging van het maaiveld ten oosten van de Hondsrug met enkele meters heeft een blijvende verlagende invloed op de stijghoogten van het diepe grondwater onder het stroomgebied van de Drentsche Aa en heeft invloed op de stroomrichting van het grondwater en de kwelintensiteit in het beekdal.

Ten zuiden van de lijn Assen-Gieten liggen keileemrijke plateaus die nauwelijks afgedekt zijn met dekzand. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door de keileemschollen. Deze keileemplateaus lopen door tot de zuidgrens van het studiegebied. Bij Witten was het gebied zo nat dat hoogveen kon ontstaan. Dit hoogveen was een randzone van het veel grotere Smildiger veen. In de zuidwesthoek van het stroomgebied ligt een geologisch dalingsgebied, waar behalve het Witterdiep ook de laagte van Geelbroek toe behoort. Deze grote natte laagte is een belangrijk voedingsgebied voor de lager gelegen beekdalen ten noorden van Assen.

De grootste stuifduincomplexen van het gebied liggen bij Zeegse, Schipborg en Gasteren. Daarnaast zijn er nog meerdere kleinere stuifzanden, bijvoorbeeld in het Grootte Zand bij Hooghalen. Hier en daar zijn bovenloopjes en veentjes volledig ondergestoven.

Opstijgend steenzout in de ondergrond verandert plaatselijk het reliëf. Aan de zuidkant van het gebied liggen drie langgerekte zoutkoepels, en wel bij Hooghalen, Schoonloo en Gasselte. Ze vormen een waterscheiding in het diepere watervoerende pakket. Ook bij Gasteren en Anloo bevindt zich een zoutkoepel, waardoor de beek daar in westelijke richting is verlegd. Het Voorste en Achterste Veen bij Gasteren zijn restanten van de voormalige beekloop. Ook in de Heest, waar de oostelijke en westelijke tak van de Drentsche Aa samenkomen, zijn restanten van deze vroegere beekarmen nog te herkennen.

Water infiltreert in de hoger gelegen zandige gebieden en welt weer op in de lager gelegen venige beekdalen. Veevorming komt voor op plaatsen die permanent nat zijn. Dat kunnen zowel gebieden zijn waar water stagneert als kwelgebieden. Vaak ligt er een grote afstand tussen de plaats van infiltratie en de plaats waar het water in de vorm van kwel weer aan de oppervlakte komt. Uiteindelijk stroomt een deel van het geïnfilteerde water boven zeer oude ondoorlatende afzettingen, die de hydrologische basis vormen, naar kwelgebieden. De neerwaartse stroming kan onderbroken worden door slecht doorlatende afzettingen: keileem en potklei. Plaatselijk kunnen ook humus- of ijzerlaagjes voor stagnatie zorgen.

Keileem is een zeer variabele afzetting. Een deel van het water komt hier uiteindelijk wel doorheen. In de smeltwaterdalen is keileem door erosie verdwenen, het komt alleen op de zandplateaus voor. Potklei is slecht

doordringbaar. Waar deze afzettingen voorkomen stagneert het water. Onder potklei kunnen echter wel weer zandige afzettingen voorkomen waar grondwater doorheen stroomt. Potklei komt voor in een groot gebied rond Assen en onder de Hondsrug ten noorden van Eext tot aan de lijn Gasteren-Anloo.

Het diepste grondwater is zuurstofloos en bevat ijzer, calcium en bicarbonaat, waardoor het water zwak zuur of basisch is. Het bovenste grondwater is zuurstofrijk, arm aan ijzer en bufferstoffen en daardoor zuur of matig zuur. De samenstelling van het water in de bovenste bodemlaag is meestal een menging van deze vormen van grondwater met regenwater of met beekwater.

In het Elsterien, een oudere ijstijd, zijn diepe erosiegeulen gevormd die met grofzandig materiaal zijn opgevuld. Deze diep liggende zandbanen zijn belangrijk voor de stroming van het diepe grondwater. Naar de precieze betekenis van potklei, geulen en breuklijnen voor de waterhuishouding wordt op dit moment onderzoek uitgevoerd.

Voorlopers van de huidige beken stroomden door brede laagten die al in de voorlaatste ijstijd gevormd zijn. Ze hebben daarin, vlak na de laatste ijstijd, smalle, diep ingesneden dalen gevormd. Door een permanente toestroom van grondwater werden deze laagten vervolgens zo nat dat veen, vaak fijn zeggegeven of broekveen, de laagten kon opvullen. De beken moesten een weg zoeken in deze venige laagten. Soms zijn de beken in een andere richting gaan stromen. Er zijn meerdere doorbraken in zandruggen te vinden, de belangrijkste liggen bij Loon en bij Oudemolen.

Boven in de dalen stroomde het water in fijn vertakte, nauwelijks te herkennen stroompjes; duidelijk te herkennen bronnen zijn dan ook een zeldzaamheid. Overal treedt grondwater uit. Lager in de beekdalen stroomden meerdere kleine beekjes en pas in het laagste deel was een hoofdstroom te herkennen.

Al heel lang, vanaf de vroege Middeleeuwen, heeft de mens de beek omgeleid, verdiept en verbreed. Dit gebeurde om water versneld af te voeren, moerassen te kunnen omvormen naar hooilanden, hooilanden te bevoeien, goederen over water te kunnen transporteren, of om beter toegang te krijgen tot landerijen en dorpen. Groenlanden ontstonden door moerassen vanuit de dorpen te ontginnen en werden voor een groot gedeelte in gezamenlijk gebruik (compascuum) beweid. De laagste, zeer natte delen, de stroomlanden, werden zeer extensief gebruikt en de intensiteit van gebruik varieerde sterk afhankelijk van de omstandigheden. Veel beekdalen werden, evenals de heidevelden, in en na de Middeleeuwen (circa 1500 na Chr.) eerst in gemeenschappelijk gebruik genomen. Het hieruit ontstane beekdallandschap, met stroomlanden en de parkachtige halfopen landschappen van de bovenlanden, is waarschijnlijk zeer fraai geweest. Dit landschapsbeeld is nagenoeg verdwenen. Langs de benedenloop ontstonden havezaten zoals Huis te Glimmen en Vennebroek.

Het door de mens gemaakte landschap volgde in hoofdlijnen de ondergrond. De overgang tussen beekdal en veld werd vaak gemarkeerd door een houtwal in de lengterichting van het beekdal, begeleid door een zandpad. Deze geleidelijke overgangen tussen velden en beekdalen werden echter minder zichtbaar. Na het opheffen van de marken in de negentiende eeuw raakte het landschap naar eigendom verkaveld.

De recente verkavelingen, na 1960, hebben gezorgd voor harde grenzen met abrupte overgangen. In de ruilverkavelingen is een aantal beeklopen rechtgetrokken en zijn de historische verkavelingen verdwenen. Ook is de bodem tot op grote diepte geploegd, gedraineerd en vlak gemaakt. Kortom, in die verkavelde gebieden is het cultuurhistorische landschap aangetast. Op andere locaties (onder andere bij het Anlooërdiepje en het Amerdiep) zijn de cultuurhistorische patronen nog aanwezig. Met name de wat oudere verkavelingen zoals bij Amen zijn grillig; greppels en slootjes volgden het natuurlijke reliëf. De latere ontginningen, zoals bij het Anlooërdiepje, zijn juist heel strak en rechtlijnig (laddervorm, kamertjes).

Het totale stroomgebied bevat sporen van ontginning uit bijna alle tijden. Naast de diepere tijdslagen is in het Drentsche Aa-gebied ook het landschapsontwerp uit de ruilverkavelingsperiode, ontworpen door Harry de Vroome, van zeer hoge kwaliteit en van groot belang. In het toekomstbeeld voor landschap in het beekdal is gekozen voor behoud van landschap uit alle tijdslagen en ruimte voor datgene wat verdwenen is, zoals het bosweidesysteem. Hiervoor is al een aantal projecten uitgevoerd. Op een aantal trajecten (waaronder Deurzerdiep) is getracht een deel van de recente ingrepen weer ongedaan te maken.

In het landschap van de Drentsche Aa is veel onderzoek gedaan, toch is er ook nog veel onbekend. Op het vlak van archeologie is er juist in het beekdal nog veel onbekend. Dat vraagt veel voorzichtigheid bij inrichtingsplannen als duidelijk is dat de bodem onaantast is.

Binnen het beekdal onderscheiden we op basis van het hydrologische systeem boven-, midden- en benedenlopen. Bovenlopen zijn smalle dalen met ondiepe slenken of geulen die water uit de directe omgeving ontvangen. Middenlopen worden gevoed met grondwater dat uit diepere aardlagen toestroomt naar het dal. De vlakliggende

benedenloop is zeer nat, maar met weinig beweging in het grondwater.

De hoofdbeken van de Drentsche Aa stromen in noordelijke richting en het beekdal heeft een omgekeerde Y-vorm. Er zijn twee beekdalen die ten zuiden van Oudemolen samenkomen. De oostelijke tak voert water af van het gebied tussen de Hondsrug en de Rolderrug en ligt wat hoger in het landschap dan de westelijke tak. De westelijke tak van de Drentsche Aa verzorgt de afvoer van het gebied ten westen van de Rolderrug tot aan het stroomgebied van het Peizer- en Eelderdiep. Bovenstrooms gaat het daarbij vooral om het laaggelegen gebied ten zuiden van Assen waar potklei voorkomt. Het water uit dit natte gebied werd via verschillende bovenlopen – en door de mens gemaakte ruimsloten – afgevoerd op het Deurzerdiep. Bij regen liepen het bekken en de aangrenzende beekdalen snel onder water. Bij Loon is daarom een afwateringskanaal gegraven om het overtollige water snel af te voeren naar het Noord-Willemskanaal.

Vanaf Oudemolen vervolgt de beek zijn weg als middenloopsysteem. Ter hoogte van de Vijftig Bunder bij Noordlaren begint de benedenloop. Onderweg takken het Anlooërdiepje en het Zeegserloopje aan. Ten slotte stroomt de benedenloop, op de grens met de provincie Groningen eindelijk Drentsche Aa geheten, naar de stad Groningen. Oorspronkelijk sloot de Drentsche Aa, met andere Noord-Drentse beken, aan op het Reitdiep en stroomde het water af naar de Lauwerszee. De invloed van het getij reikte tot voorbij de stad Groningen. Direct ten zuiden van Groningen liggen nog kleiafzettingen op het veen. Een belangrijk deel van het water verdwijnt nu bij Groningen in de kanalen. Het Hoornse Diep bij het Paterswoldse Meer is nu het laagste deel van het beekdalsysteem.

De verschillende beeklopen in het stroomgebied van de Drentsche Aa kennen een grote variatie in verhang, wat resulteert in grote verschillen in stroomsnelheden en bodemsubstraten. Bovenlopen zoals het Anlooërdiepje worden gekenmerkt door een groot verhang (meer dan 1 meter per kilometer) en hoge stroomsnelheden. Hier worden vooral zandige beekbodems met plaatselijk kleine grindbankjes aangetroffen. In de gestuwde benedenloop van de Drentsche Aa is er vrijwel geen verhang en liggen de stroomsnelheden laag. De beekbodem is hier aanmerkelijk slibrijker. Door normalisatie van de beek is het natuurlijke karakter op verschillende beektrajecten aanzienlijk veranderd.

In de middenloop is de natuur het best ontwikkeld. Hier komt nog steeds sterke kwel van schoon en gebufferd grondwater voor, de basis voor de nog steeds zeer hoge natuurwaarden. Ook de vooruitzichten voor het versterken van deze waarden zijn goed. Het gaat bovendien om cultuurhistorisch zeer waardevolle en goed leesbare dalen waarin ontginningspatronen, stroomlanden en bovenlanden goed herkenbaar zijn.

Een deel van de bovenlopen heeft grote cultuurhistorische waarde. De bovenlopen zijn nu echter grotendeels ontwaterd en liggen vaak in gebieden met een landbouwfunctie.

De benedenloop is nu een open moerassig gebied met regelmatige overstroming van oppervlaktewater. De beek is deels opgeleid, het peil wordt bepaald door het peil van de kanalen. De oorspronkelijk zwakke toestroom van grondwater is veranderd in infiltratie van regen- en oppervlaktewater. Waterwinning en bemalingen van de landbouwgebieden hebben deze verandering veroorzaakt.



## 3. VAN OPGAVEN NAAR INRICHTING

De belangrijkste opgaven waar deze inrichtingsvisie zich op richt zijn die voor Natura 2000 en de KRW. Deze opgaven worden samengevat in bijlagen 1 en 2. De inrichtingsvisie is bovendien een nadere uitwerking van de Landschapsvisie 2.0. De tekst van het hoofdstuk over de beekdalen uit deze Landschapsvisie is opgenomen als bijlage 3.

Zoals in de inleiding is aangegeven, kunnen de verschillende opgaven voor de beekdalen van de Drentsche Aa strijdig met elkaar zijn. De opgaven moeten dan ook goed worden afgewogen en in het licht staan van herstel van het ecohydrologisch systeem (zie paragraaf 3.1). In paragraaf 3.2 worden de opgaven vertaald in belangrijke uitgangspunten voor uitwerking van de inrichtingsvisie. De systematische aanpak om integrale keuzes te maken voor de invulling van opgaven is verwoord in paragraaf 3.3.

### 3.1 Herstel van het ecohydrologisch systeem

Bij de uitwerking van de inrichtingsvisie is beoordeeld of binnen de beekdalen aan herstel van het hydrologische systeem kan worden gedaan, omdat dit herstel alle relevante opgaven draagt en de basis vormt voor de toekomstige duurzame ontwikkeling van de beekdalen. Met herstel van het ecohydrologisch systeem wordt hier vooral bedoeld: een optimale, zo natuurlijk mogelijke uitwisseling van water tussen beek en beekdal. Verschillende processen en kenmerken van het gebied beïnvloeden deze uitwisseling:

- De hoeveelheid regenwater die jaarlijks valt en de toestroom van dat water vanuit de directe omgeving. In leemrijke dalen wordt het water minder makkelijk door de grond opgenomen en stroomt veel meer water direct naar de beek.
- De toestroom van grondwater, soms uit ondiepe watervoerende lagen, soms juist uit diepliggende afzettingen, soms een combinatie van beide stromen. De hoeveelheid grondwater kan plaatselijk enorm variëren, van bijna niets tot twee à drie keer de jaarlijkse hoeveelheid regenwater.
- De afvoer van zowel regen- als grondwater vanuit de madelanden naar de beek, via sloten of via laagten in het dal.
- De snelheid waarmee de beek het water afvoert. Deze wordt bepaald door de vorm van de beek (recht of kronkelend), door de vorm van de beekbedding en door de vegetatie in het water die een vertraging van de afvoer veroorzaakt.
- De mate van natuurlijkheid van de beek en de mate waarin beekvormende processen zoals erosie en sedimentatie worden toegestaan. Vooral in het noordelijke deel van het stroomgebied liggen enkele trajecten waar beschoeiing en bedijking de uitwisseling van water tussen beek en oeverlanden sterk beperken.
- De mate waarin de beek overstroomt. Behalve door de hoeveelheid regen die valt worden overstromingen mede veroorzaakt door de vorm van het dal, de snelheid waarmee het water afgevoerd wordt, en de eigenschappen en het gebruik van het hoger gelegen deel van het stroomgebied. In het ideale geval staat het water van de beek bij een gemiddelde afvoer vlak onder het laagste maaiveld in het beekdal, blijft de beek in droge(re) perioden en geringe afvoer in haar bedding en treedt zij in natte perioden uit haar bedding om het beekdal te overstromen.

Uiteraard heeft de aftakking bij Loon naar het Noord-Willemskanaal en het beheer van het regelwerk een grote invloed op de overstromingen in het Loonerdiep en alle beken ten noorden daarvan.

De huidige vaak diepere ligging van de beek en het mogelijk nadelige effect van waterstandverhogingen op de omgeving of op kwetsbare natuur en andere waarden, kunnen maken dat een dergelijk herstel van het ecohydrologisch systeem op korte termijn niet mogelijk is. Het herstel richt zich op verschillende haalbare aspecten: versterken van de invloed van kwelstromen in de madelanden door het verminderen van de drainerende werking van sloten en zo hoog mogelijk houden van de waterstanden in de beek, zodat de beek zelf zo min mogelijk grondwater draineert en het water van de madelanden en dat van de beek zo veel mogelijk op hetzelfde niveau staan. Afwegingen en keuzes op dit vlak worden voor het gebied als geheel of per deelgebied verder uitgewerkt.

Het landgebruik en de waterhuishouding van de hoger liggende zandgronden beïnvloeden de waterhuishouding van het beekdal. Deze beïnvloeding van 'buiten naar binnen' is doorgaans niet op korte termijn op te lossen, maar vraagt om lange-termijnoplossingen. Mogelijke lange-termijnoplossingen worden beschreven in paragraaf 4.1.

### 3.2. Vertaling naar uitgangspunten

Bij het opstellen van deze inrichtingsvisie zijn beekdallandschap en beek als geheel gezien. Beoordeling van effecten van het herstel van het ecohydrologisch systeem op de omgeving is integraal meegenomen. De gehanteerde uitgangspunten voor de beschouwde functies en waarden zijn:

- Afbakening: het gehele beekdallandschap van de Drentsche Aa met uitstraling naar omgeving is uitgangspunt geweest.
- Uitgangspunten voor de natuur in de beekdalen: herstel van het ecohydrologisch systeem: benutten van schoon grondwater ten behoeve van het ontwikkelen van blauwgrasland, veldrusschraalland, heischraal grasland, vochtig hooiland met verschillende typen dotterbloemhooilanden, soortenrijke grote-zeggenmoerassen, kleine-zeggenmoerassen en beekbegeleidende bossen. Deze vegetaties zijn leefgebied voor typische soorten van het beekdal zoals watersnip, kwabaal, ijsvogel, zwarte rapunzel en stengelloze sleutelbloem.  
De keuze voor bosontwikkeling is mede afhankelijk gesteld van een gewenste toename aan beschaduwing van de beek en de verbetering van de kwaliteit van de natuurbossen. Locatiekeuze voor bosontwikkeling wordt gebaseerd op ecologische potentie, bodemgesteldheid, historie en landschap. Er moet een balans worden gezocht tussen enerzijds de wens voor meer bos vanuit de KRW-opgave en anderzijds het behoud van het cultuurhistorische landschap en de natuurdoelen.
- Randvoorwaarden voor beschermde habitattypen N2000: sommige habitattypen komen nauwelijks in het beekdal voor, andere typen juist wel. Behoud en ontwikkeling van trilvenen, blauwgrasland, heischraal grasland en broekbossen is erg afhankelijk van de waterhuishouding in het beekdal. De Drentsche Aa is het enige beekdal in Nederland waar nu herstel optreedt van trilveen. Elzenbroekbossen kunnen in grote delen van het dal ontwikkeld worden, maar de vormen met hoge kwaliteit (bronnetjesbossen met goudveil en elzenbroeken met elzenzegge) zijn zeer zeldzaam. In het Natura 2000-beheerplan worden maatregelen voorgesteld als vermindering van het aantal drainerende sloten en verhoging van de beekwaterstand. Ook wordt voor verschillende beektrajecten onderzoek voorgesteld naar de oorzaken van het diep wegzakken van de grondwaterstanden in de zomer.
- Uitgangspunten voor natuur in de beek en waterberging: herstel van het ecohydrologisch systeem, variatie in stroming, soorten, substraat en beschaduwing, zijn voor de beken belangrijke aspecten. Voor deze aspecten is beoordeeld of deze leiden tot tenminste behoud, maar liefst verbetering van de KRW-score op de maatlaten vis, macrofauna (waterdiertjes), diatomeeën en moeras- en waterplanten. Deze verbetering moet hand in hand gaan met de verbetering van stromingsprocessen en hydromorfologie en ruimte bieden aan voldoende waterberging in extreme situaties en het bovenstrooms vasthouden van water. Bij verhoging van waterstanden wordt de beek zodanig ingericht dat natuurlijke beekprocessen worden behouden of versterkt. Ook de Natura 2000-doelstellingen – een aantal vissen en grondwaterafhankelijke plantengemeenschappen – worden meegenomen in de afwegingen (zie bijlagen 1 en 2).
- Uitgangspunten voor het landschap: de uitgangspunten zijn overgenomen uit de Landschapsvisie 2.0, hoofdstuk beekdalen, en gebaseerd op de aanbevelingen uit de Landschapsbiografie.
  - De gelaagdheid van de tijd is afleesbaar in het landschap. Door niet te focussen op één periode, maar referentiebeelden te hanteren uit de diverse tijdslagen, ontstaat een heel gevarieerd toekomstbeeld voor het landschap. Dat uit zich in ruimte voor natuurlijke beekprocessen, experimenten in beheer en ontwikkeling van natte bossen en venige laagtes met moerassen naast de bloemrijke hooilanden in kleinschalige verkavelingen uit de laatste eeuwen. De beleving van het landschap wordt een tijdreis én een natuurbeleving.
  - Ruimtelijke opgaven (ontwerp) versterken de contrasten tussen de ruimtematen. In de visie zijn openheid, zichtlijnen, beslotenheid (onder andere bos) beoordeeld en op kaart gezet voor een toekomstbeeld.
  - De visie gaat uit van 'het weer normaal laten worden wat kwetsbaar is', alleen grondverzet waar de bodem al verstoord is, en geen scherpe overgangen in de beek. Archeologie en aardkunde worden meegenomen in de afwegingen. De leesbaarheid van het landschap blijft behouden of wordt versterkt.
  - De hoofdlijn die is gehanteerd, gaat uit van een grootschaliger open landschap rond de benedenloop. De middenlopen vormen een overgangsgebied met zowel besloten als open delen binnen de gegeven ruimtematen (contrast in ruimtematen versterken) en het landschap rond de bovenlopen is natuurlijker, meer besloten en bosrijker. Voor de inrichtingsvisie is een landschapskaart met een lange-termijnvisie gemaakt (kaart 2).
- Uitgangspunten voor aardkunde: het Drentsche Aa-gebied ligt in twee verschillende aardkundige landschappen: het Drents Plateau en de Hondsrug. De karakteristieke aardkundige eenheden zijn: Hondsrugcomplex, rug van Rolde, rug van Zeijen, rug van Tynaarlo, beekdalen, droogdalen, stuifzandcomplexen, hoogveenrestanten in vennen, pingoruïnes, dekzandkopjes op rivier-/beekafzettingen,



potkleiafzettingen en essen. Vooral bij de bovenlopen en brongebieden van de beekdalen komen pingoruïnes voor. In laagtes op het plateau heeft zich in het Holoceen hoogveen en laagveen gevormd. Dit veen, bijvoorbeeld in vennen en in het beekdal, vormt een belangrijk archief voor archeologen en paleobotanici. Grote delen van de het stroomgebied hebben een middelhoog tot hoog beschermingsniveau voor aardkundige waarden.

- Uitgangspunten voor de functies wonen, landbouw en infrastructuur: geen nadelige invloed op deze functies, zoals natschade voor de landbouw en wateroverlast bij wonen en infrastructuur. Deze aspecten zijn vooral van invloed op de fasering van opgaven zoals herstel van het ecohydrologisch systeem. Ze hangen sterk samen met de functieverdeling en waterhuishouding in de verschillende beekdalen. Hiervoor heeft het waterschap zijn normen voor het waterbeheer ingebracht.
- Signaleren en benoemen van kansen en knelpunten voor beheer: hoe blijven de beekdalen beheerbaar en bereikbaar zonder concessies te doen aan gestelde doelen en aan opgaven als herstel van het ecohydrologisch systeem? Dit in relatie tot ontwikkelingen in het beekdallandschap ten aanzien van bijvoorbeeld bosvorming, invasieve exoten, de bever en effecten op functies als wonen en landbouw.
- Uitgangspunten voor de functie toerisme en recreatie: behouden en versterken van toegang tot en beleefbaarheid van de beek voor met name wandelaars en fietsers.
- Werken aan klimaat: herstel van het ecohydrologisch systeem en de vaak bijbehorende vernatting dragen bij aan klimaatbuffering door vermindering van veenoxidatie en eventuele vastlegging van CO<sub>2</sub> door veengroei en waterberging.
- Archeologie: waar de bodem ongestoord is, deze ongestoord laten om mogelijk aanwezige archeologische waarden te beschermen. Indien bodemingrepen niet te voorkomen zijn, conform gestelde richtlijnen onderzoek verrichten naar archeologie.

### 3.3 Werkwijze

Bij de invulling van de opgaven en de hantering van de uitgangspunten is steeds dezelfde werkwijze aangehouden en zijn de onderstaande stappen per deelgebied doorlopen. Daarbij worden ook de 'gereedschappen' genoemd die zijn gebruikt om de opgaven scherp te krijgen.

1. Welke natuurwaarden zijn waar binnen het beekdal wenselijk en mogelijk bij bepaalde uitgangspunten voor het landschap. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de combinaties beekbegeleidend bos en beslotenheid, schraalland en openheid, vochtig hooiland en cultuurhistorisch waardevol landschap en bosweide en extensieve begrazing. Dit heeft tevens een directe relatie met het beheer dat gevoerd moet worden. Ook is vastgelegd waar langs de beeklopen mogelijkheden zijn deze te laten beschaduwen door bomen en bos.
2. Stap 1 geeft richting aan de wens schoon grondwater (veelal kwel) in het beekdal te benutten en daarmee aan de wens greppels en sloten af te dammen, ondieper te maken of te dempen en/of de beekwaterstand te verhogen.
3. Verhoging van de beekwaterstand geeft een toename van de overstromingen in het beekdal. Er is beoordeeld welke zomerse overstroming nog mogelijk is zonder schade toe te brengen aan beschermde en kwetsbare habitattypen, zoals overgangs- en trilveen en blauwgrasland. Ook is ingeschat of verhoging van de beekwaterstand tot problemen leidt voor functies als wonen en landbouw ter plekke of in de omgeving of voor andere waarden. Voor stap 3 is een GIS-tool gebruikt die een droogleggingsbeeld genereert per 10 centimeter waterdiepte boven het laagste maaiveld in het beekdal. Daarmee kon de overstroming van het beekdal inzichtelijk gemaakt worden (bijlage 4). Bij de verschillende overstromingsbeelden is gelet op de ligging van kwetsbare habitattypen en kwetsbare andere functies en op de morfologie van het beekdal. De morfologie is heel bepalend voor de ruimtelijke spreiding en mate van overstroming, maar ook voor hoe snel beekwater weer terug kan stromen naar de beek. Deze stap geeft ook inzicht in het effect dat de kwaliteit van het beekwater heeft op (kwetsbare) beekdalvegetaties zoals trilvenen.
4. Na het vaststellen van de maximaal toegestane overstroming in de zomer (overstromingsplafond) zijn hydrologische berekeningen uitgevoerd op basis van standaardprofielen voor de beek en beekdal met het eendimensionale oppervlaktewatermodel Aquacalq. Het model is gebaseerd op de formule van Manning. Daarmee is indicatief bepaald hoeveel de beek kan worden 'verhoogd' ten opzichte van de huidige situatie bij het gehanteerde overstromingsplafond. Daarbij is ervan uitgegaan dat deze verhoging voornamelijk plaatsvindt door de beekbodem te verhogen, zonder vergraving van de aanliggende oevers en oeverwallen. Dit vanwege de hoge archeologische, aardkundige en landschappelijke waarden van grote delen van de huidige beekloop en oevers.
5. De gewenste waterstandverhoging van de beek en de daarbij behorende mogelijke profielaanpassingen zijn

getoetst aan de uitgangspunten voor de KRW en de mogelijke effecten voor aardkunde en archeologie in en rondom beek.

6. Als laatste stap is ook beoordeeld welke aanpassingen van het toekomstige beheer en onderhoud nodig zijn om te kunnen voldoen aan de doelen en om in te kunnen spelen op toekomstige (natuurlijke) ontwikkelingen.

Er is bij deze werkwijze in stappen bewust voor gekozen geen gebruik te maken van complexe hydrologische en/of ecologische voorspellingsmodellen. Er is vooral gebruik gemaakt van de in de loop van de jaren opgebouwde gebiedskennis en expertise over ontwikkelingen en het effect van ingrepen binnen het beekdallandschap. Daarbij was uiteraard wel de kennis voorhanden die is opgedaan met eerdere (model)studies en eerdere landschapsecologische analyses van dit gebied. De brede vertegenwoordiging vanuit provincie, terreinbeheerders, waterschap en gemeenten zorgde daarbij voor afgewogen keuzes. Zo kon relatief snel en slagvaardig worden gewerkt. Het betekent vooral ook dat in deze inrichtingsvisie kwalitatieve en richtinggevende uitspraken worden gedaan. Hiervan wordt verwacht dat ze bij uitwerking van concrete inrichtingsprojecten worden gedetailleerd en gekwantificeerd.

In de algemene visie (hoofdstuk 4) en de visie per deelgebied (hoofdstuk 5) zijn deze stappen niet expliciet in beeld gebracht, maar wordt het resultaat ervan beschreven.

## 4. VISIE OP INRICHTING

Vanwege de grote samenhang en ruimtelijke verweving van opgaven enerzijds en de lokale verschillen anderzijds, is ervoor gekozen de visie op te delen in een algemeen en een gebiedsspecifiek deel. Dit hoofdstuk is het algemene deel. Hierin worden voor het gehele beekdal van de Drentsche Aa de keuzes voor natuur en landschap op hoofdlijnen aangegeven en onderbouwd. Ook worden de inrichtingsmogelijkheden voor het waterbeheer benoemd en wordt een indicatie gegeven van de haalbaarheid en de gewenste fasering. Er is onderscheid gemaakt tussen de mogelijkheden op lange termijn (paragraaf 4.1) en die op korte termijn (paragraaf 4.2). Daarbij is als korte termijn de looptijd van het Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa aangehouden. Dit is het langst lopende planproces en kent drie beheerplanperioden van elk zes jaar tot 2035. In het gebiedsspecifieke deel (hoofdstuk 5) wordt dezelfde invulling van opgaven voor de lange en korte termijn gegeven, maar dan toegespitst op elk van de veertien deelgebieden.

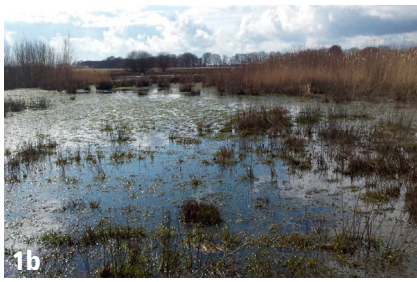
### 4.1 Mogelijkheden voor invulling van opgaven op lange termijn

#### Kader voor het landschap

Voor deze inrichtingsvisie is een visiekaart landschap (kaart 2) opgesteld die op het schaalniveau van het totale stroomgebied het toekomstige landschapsbeeld weergeeft. De legenda-eenheden zijn toegekend aan het landschappelijke beekdal conform de Landschapsvisie 2.0. Alleen in het zuidelijk deel waar de natuurlijke processen de ruimte krijgen en ook sturend zijn in het toekomstige landschapsbeeld, is het aardkundige beekdal aangehouden, omdat daar de harde grenzen op lange termijn vervagen.

De basis voor het landschapsbeeld is het hoofdstuk over de beekdalen in de Landschapsvisie. De uitgangspunten die daar gehanteerd zijn, zijn in deze inrichtingsvisie geconcretiseerd in de deelgebieden.

De legenda voor deze landschapskaart is specifiek samengesteld voor het beekdal van de Drentsche Aa. Per legenda-eenheid is een korte beschrijving opgesteld en is een referentiebeeld toegevoegd.



Legenda kaart visie landschap

Nr.	Legenda-eenheid
1a	Weids, open beekdal
1b	Complex, grasland, bosjes, moeras en water
2	Bosweide
3	Natuurlijk boslandschap
4	Cultuurhistorisch waardevol beekdal
5	Landschappelijk waardevol beekdal
6	Natuurbos
7	Ontwikkel-/ontwerppogave
Overig	Ruimtelijk geen onderdeel van beekdal
-->	Zichtlijn

Toelichting
<p>Benedenloop, breed beekdal, grootschalig open, zowel in lengte als breedte. Vegetatie maximaal 1,5 meter hoog. Grazige vegetaties en moerasvorming. Belangrijk is de zichtbare overgang tussen het holocene en het pleistocene landschap, waarbij de hoge gronden landschappelijk dicht en de lage, natte gronden grootschalig open zijn.</p>
<p>In de benedenloop bevindt zich in de omgeving van Midlaren, Glimmen, Haren, Eelde en Paterswolde een mozaïek aan graslanden, bosjes, moeras, water, landgoederen en zandwegen. Deze gebieden liggen vaak op de natuurlijke overgang van de lagere naar de hogere gronden. Deze afwisseling wordt behouden en de structuur in het toekomstbeeld is gelijk aan het huidige beeld.</p>
<p>Zeer extensief gebruikt bos, met kleine open ruimten bestaande uit heide, grasland of moeras. Het bos heeft zowel culturele als natuurlijke aspecten; ook de openheid van het bos zelf is zeer variabel. Het is een afspiegeling van verdwenen middeleeuwse landschappen waarbij gronden gemeenschappelijk gebruikt werden. De bosontwikkeling is niet statisch en locatiegebonden, maar gestuurd door natuurlijke processen.</p> <p>Referentie is een middeleeuws, extensief, gezamenlijk beweidingssysteem, zoals dat nu niet meer aanwezig is in het landschap van de Drentsche Aa. Binnen dit bosweidesysteem is ruimte voor kleinschalig extensief beheer op bepaalde gronden met een cultuurhistorisch, aardkundig of ecologisch waardevol karakter, zoals bepaalde zandopduikingen, beekdoorgangen en hooilandjes. Deze plekken met een specifiek beheer kunnen in detailplannen voor deze bosweides opgenomen worden.</p> <p>Dit landschapstype is een experiment als het gaat om nieuw leven inblazen in historische beheervormen.</p>
<p>Spontane ontwikkeling; natuurlijke processen zijn sturend. Dit landschapstype is alleen gealloceerd in het zuiden van het stroomgebied bij de grote boswachterijen van Hooghalen, Grolloo en Schoonloo, met een uitloop richting Geelbroek. Dit natuurlijk boslandschap bestaat uit een spontaan mozaïek van bossen, moerassen, hoogvenen, vennen waaronder pingoruïnes, bronnen, beken, zomen, ruigten, struwelen, heiden en graslanden.</p>
<p>Beekdal met historisch waardevolle en (relatief) gawe verkaveling in houtwallen, singels en/of greppels/sloten. Binnen de gegeven ruimtematen is openheid van belang: maximaal 1 meter hoge begroeiing. In beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, solitaire bomen of kleine boomgroepjes. Uitbreiding van bos/bomen bij reeds bestaande locaties. Bij verjonging met solitaire bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in bochten van meanders. Bosontwikkeling niet dwars op de beek van houtwal tot houtwal.</p> <p>Bosontwikkeling maximaal 500 meter aaneengesloten en als 'eilanden' in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgerekte ruimte herkenbaar blijft, en op veel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bovenlanden) niet tot aan houtwal door laten lopen.</p> <p>Maximaal 5% opgaande beplanting in het totale beekdal, waarvan zo'n 20% langs de beek kan liggen.</p> <p>Langs de beek onder andere els en wilg, op zandkopjes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn etc. Autochtone soorten.</p> <p>Na cultuurhistorisch onderzoek kan ook binnen de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen extra ruimte gezocht worden voor beperkte bosontwikkeling. In het verleden was het landschap minder statisch en gefixeerd en was er meer ruigte/bos aanwezig. Bronnenonderzoek kan meer duiding geven aan deze historische (bos)locaties, dit betreft bijvoorbeeld enkele percelen bij Anloërdiepje en Zeegserloopje. Naast historie is beleving/ontwerp een belangrijk punt voor locatiekeuze.</p>
<p>Herstel van het ecohydrologisch systeem heeft plaatsgevonden of gaat nog plaatsvinden, basisstructuur/beeld beekdal van hoge kwaliteit. Verder nagenoeg zelfde open/gesloten-verhoudingen als bij de cultuurhistorische waardevolle beekdalen. Dus binnen de gegeven ruimtematen is openheid van belang: maximaal 1 meter hoge begroeiing. In beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, solitaire bomen of kleine boomgroepjes. Uitbreiding van bos/bomen bij reeds bestaande locaties. Bij verjonging met solitaire bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in bochten van meanders. Bosontwikkeling niet dwars op de beek van houtwal tot houtwal.</p> <p>Bosontwikkeling maximaal 500 meter aaneengesloten en als 'eilanden' in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgerekte ruimte herkenbaar blijft, en op veel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bovenlanden) niet tot aan houtwal door laten lopen.</p> <p>Maximaal 5% opgaande beplanting in het totale beekdal, waarvan zo'n 20% langs de beek kan liggen. Deze percentages zijn richtingen, ze kunnen hier vaak iets ruimer worden opgevat.</p> <p>In de landschappelijk waardevolle beekdalen is iets meer ruimte voor spontane bosontwikkeling (met effect op beschaduwing van de beek) dan in de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen. Dit betreft bijvoorbeeld Taarlosche Diep en Gasterensche Diep. Toestaan spontane bosontwikkeling in elk geval buiten de aangewezen zichtlijnen, bij voorkeur aansluitend bij reeds bestaande opgaande beplanting of op historische locaties. In het verleden was het landschap minder statisch en gefixeerd en was er meer ruigte/bos aanwezig. Bronnenonderzoek kan meer duiding geven aan deze historische (bos)locaties. Naast historie is beleving/ontwerp een belangrijk punt voor locatiekeuze.</p> <p>Langs de beek onder andere els en wilg, op zandkopjes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn, etc. Autochtone soorten.</p>
<p>Bestaand bos en spontane ontwikkeling, gefaseerd (laten) ontwikkelen, zowel op natte als droge gronden. Daarnaast ook holten en strubben (culturbossen met relictten van oud boerengebruik).</p>
<p>Historisch landschap en natuurlijk systeem zijn zwaar aangetast. In tegenstelling tot de beperkte ruimte voor bosontwikkeling in de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle beekdalen, is in de rood omkaderde gebieden bij het uitvoeren van opgaven vanuit water en natuur landschappelijk wél meer ruimte voor beschaduwing van de beek.</p>
<p>Deze gronden vallen wel binnen de begrenzing van het aardkundige beekdal, maar niet binnen de ruimtelijke begrenzing van het (landschappelijke) beekdal, op de landschapskaart (kaart 2) grijs weergegeven.</p>
<p>Uitzichtpunten en zichtlijnen behouden of ontwikkelen. Bij het kruisen van een beekdal geen opgaande beplanting langs de weg, aan weerszijden in lengterichting van beekdal zichtmogelijkheden creëren. Bij belvédères en andere zichtlocaties openheid ontwikkelen of behouden (op kaart aangegeven).</p> <p>Daarnaast op veel locaties zorgen voor zichtlijnen dwars op het beekdal (niet specifiek op kaart aangegeven).</p>

### **Herstel van het ecohydrologisch systeem**

Zoals in paragraaf 3.1 aangegeven, vormt herstel van het ecohydrologisch systeem de basis voor toekomstig herstel van belangrijke ecosystemen binnen de beekdalen van de Drentsche Aa. Het herstel van het ecohydrologisch systeem leidt tot een grote variatie in de aanwezigheid van water. Het water is dan weer zichtbaar in de beekdalen als uittredende kwel en de beek stroomt weer aan het maaiveld en treedt regelmatig buiten haar oevers. Een mozaïek van natte beekdalgronden wisselt af met droge en hogere delen. Op de vele overgangen die zo ontstaan, is er veel ruimte voor zeldzame natuurwaarden. Herstel van het ecohydrologisch systeem is daarmee in zichzelf een essentiële opgave die, als het op korte termijn niet kan, zeker op lange termijn gerealiseerd moet worden.

Het streefbeeld dat wordt gerealiseerd door herstel van het ecohydrologisch systeem is een relatief ondiepe en gevarieerde beek, die vrij door het landschap kronkelt, met waterstanden nabij het maaiveld. De afvoer is vrij continu, dat wil zeggen dat er geen onnatuurlijk hoge piekafvoeren zijn. Overstromingen treden regelmatig in het gehele dal op, van bovenloop tot benedenloop. De beek wordt voor een deel beschaduwd. Soms, vooral in bovenstroomse delen, is er geen beek, maar komt het water tot afvoer door de bodem heen of diffuus over het maaiveld. Het beekwater is gebiedseigen en bevat lage concentraties voedingsstoffen en weinig slib. Het streefbeeld voor het grondwater bestaat uit natuurlijke grondwaterstanden en -stromingen. Ontwatering door sloten en greppels vindt zo weinig mogelijk plaats, ook in de aanliggende gronden. Het grondwater heeft een natuurlijke chemische kwaliteit.

Het bovenstaande biedt mogelijkheden voor een ruime variatie aan daarbij horende levensgemeenschappen in het water en op het land. Er zijn zowel gradiënten dwars op het dal als in de lengterichting.

Het beheer bepaalt het landschap. Er zijn cultuurhistorische landschappen met onder meer hooiland, weide, heide en houtwallen, maar er is ook veel ruimte voor natuurlijke landschappen met bos en moerasvorming met trilveen.

Op de kortere termijn is herstel van het ecohydrologisch systeem door het volledig herstel van de relatie tussen beek en beekdal door overstroming en gemiddelde waterstanden tot aan het maaiveld op veel plaatsen niet haalbaar, vanwege de effecten van het beekwater op kwetsbare habitattypen of op andere functies en waarden. Het is zeer gewenst deze opgaven wel te blijven agenderen en hier op lange termijn naar toe te werken. Per deelgebied wordt benoemd waar herstel van het ecohydrologisch systeem al heeft plaatsgevonden, deels kan plaatsvinden of helemaal niet.

### **Verbetering waterkwaliteit**

Ook verbetering van de kwaliteit van het beekwater heeft een zeer positieve invloed op de ecosystemen van het beekdal. Het maakt de weg vrij naar verdere (graduele) verhoging van de beekwaterstand met behoud en verbetering van het beekmilieu. De **positieve** invloed van verbetering van de waterkwaliteit op het beekmilieu is **dan** groot; de soortenrijkdom neemt aanzienlijk toe. Door een verminderde dominantie van grote moerasplanten hoeft de beek minder intensief onderhouden te worden. **Vorming van grote voedselrijke** moerassen en sterke verruiging van het landschap ter plaatse blijven dan uit. Doordat kwetsbare habitattypen minder gevaar lopen te verdwijnen, is een frequentere en grotere overstroming van het beekdal mogelijk en zijn maatregelen voor herstel van het **ecohydrologisch** systeem effectief. Er **kan** dan meer water geborgen worden, waarmee het beekdallandschap klimaatbestendiger wordt. De hogere beekwaterstand en benutting van kwel in het beekdal **maken** de ontwikkeling van veenvormende vegetaties mogelijk. **Hierdoor wordt CO<sub>2</sub> opgeslagen**; kortom, volledig herstel van het ecohydrologisch systeem wordt mogelijk. Een van de manieren om te werken aan verbetering van de waterkwaliteit is om de piekafvoeren in landbouwgebied te bergen en hierbij ook voedselrijk slib af te vangen. Dergelijke maatregelen nemen veel ruimte in beslag en kunnen naar verwachting pas op lange termijn worden uitgevoerd. **Onderzoek naar de methoden en maatregelen** voor verbetering van de **waterkwaliteit** van de beek is **genoemd** in het Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa. Dit onderzoek wordt dus uitgevoerd. De verwachting is dat de **waterkwaliteit** pas op de lange termijn zal verbeteren.

## **4.2 Mogelijkheden voor invulling van de opgaven op de korte termijn (tot 2035)**

### **Grens aan zomerse overstromingen**

Overstromingen zijn zeer bepalend voor het uiterlijk van het beekdallandschap. De overstromingen zijn van belang voor hydrologische processen, **de** bodemopbouw, de successie van **beekdalvegetaties** en de fauna. De kwabaal moet bijvoorbeeld vanuit de beek naar paaiplekken in de madelanden optrekken en is daarom afhankelijk van deze dynamiek.

Overstroming met het huidige voedsel- en slibrijke beekwater is een risico voor de instandhouding van wettelijk beschermde habitattypen. Vooral de overgangs- en trilveren, **grote**-zeggenmoerassen en dotterbloemhooilanden zijn kwetsbaar door hun vaak lage ligging in het beekdal. Bij overstroming na zware zomerse buien kan het beekwater in trilveren achterblijven en kan zwevende stof bezinken. Bij hoge zomerse temperaturen kan dit warme en voedselrijke beekwater met een heel ander chemisch profiel en afwijkende bacteriologische kwaliteit afbraak van organisch materiaal versnellen. Dit bevordert veenrot en verruiging met concurrentiekrachtige en algemene moerasplanten, waardoor trilveren kunnen verdwijnen. Op dit moment is overstroming van deze habitattypen in de zomer dan ook niet gewenst. Dit stelt beperkingen aan verhoging van waterstanden van de beek. Er is dan ook voor gekozen de mate van overstroming in de zomer zonder verwachte negatieve beïnvloeding van habitattypen als uitgangspunt te nemen. Op basis hiervan is de ruimte voor verhoging van de beekwaterstand bepaald. De verwachting is dat een eventuele verbetering van de waterkwaliteit niet snel optreedt. De keuze geldt dan in ieder geval voor de looptijd van de eerste planperiode van het Natura 2000-beheerplan. Na deze periode moet worden bezien of er meer ruimte ontstaat voor overstroming door verbetering van de waterkwaliteit. Dit laat onverlet dat bij nog grotere afvoeren, die voornamelijk in de winter optreden, het beekdal wel verder mag overstroom. Daarmee wordt ook invulling gegeven aan de waterbergingsopgave voor de beekdalen van Drentsche Aa. De overstromingen in de winter zijn minder schadelijk, omdat de beekdalbodems in dergelijke natte situaties worden doorstroomd met grondwater en het voedselrijke beekwater bij lagere temperaturen minder invloed heeft op de standplaats van kwetsbare vegetatietypen. Bij verbetering van de kwaliteit van het beekwater kunnen op termijn de mogelijkheden voor inundatie en waterberging eventueel verruimd worden. De verbetering van de waterkwaliteit is echter een proces dat veel tijd vraagt.

#### **Geen wateroverlast voor andere functies**

Op een aantal plaatsen liggen in het beekdal particuliere gronden of worden de functies landbouw en wonen bij verhoging van beekwaterstanden ongewenst beïnvloed. Het is van groot belang dat er een passende oplossing wordt gevonden voor deze situaties, anders kan de inrichting van beek en beekdal op een aantal plaatsen op de kortere termijn geen doorgang vinden.

#### **Voorzichtig met beekverhoging**

Verhoging van de waterstand van de beek met behoud of versterking van de morfologie en de huidige natuurwaarden is zeer complex. Door onder andere beekboderverhoging, profielaanpassingen en het aanbrengen van structuren zoals dood hout wordt niet alleen de waterstand verhoogd, maar kan de beek in zijn geheel hoger in het dal komen te liggen (beekverhoging). Dit mag de ruimtelijke variatie van het beekprofiel niet in de weg staan. Het is daarom erg belangrijk dat verhoging van de beekwaterstand door dergelijke maatregelen niet wordt uitgevoerd als onvoldoende kan worden ingeschat hoe deze maatregelen uitpakken voor het beekmilieu. Een benadering zou kunnen zijn de maatregelen geleidelijk door te voeren. Er zou zo ook voldoende tijd kunnen ontstaan om te leren van de effecten van genomen maatregelen en die gaandeweg bij te stellen. Spijtnaatregelen moeten worden voorkomen. Dit vraagt tevens om een gedegen monitoring van effecten. Het eventueel aanpassen van beekprofielen door het vergraven van de beek dient, vanuit de gedachte 'gaaf houden wat gaaf is', beperkt te blijven tot waar al verstoring heeft plaatsgevonden. Vergraving van gronden moet dan ook aardkundig en archeologisch worden getoetst.

#### **Beheer en onderhoud in samenwerking**

De wens de beekwaterstanden te verhogen en daarbij wellicht structuren aan te brengen of de bodem te verhogen maakt dat het onderhoud van de beek vanaf het water in delen van het stroomgebied op termijn niet meer of nog slechts beperkt mogelijk zal zijn. Onderhoud vanaf de oever is dan noodzakelijk. Dit onderhoud is te combineren met het beheer en onderhoud van de natte madelanden. De mogelijkheden hiervoor worden onderzocht, want door de vernatting van de madelanden kan de toegang naar de beek beperkt zijn. Het onderhoud van de beek vanaf de oever zal plaatsvinden waar:

- het onderhoud vanaf het water op termijn niet meer mogelijk is door genomen maatregelen of
- dit met het oog op de afvoer van water en/of de ecologische ontwikkeling van de beek gewenst is.

De terreinbeheerders en het waterschap werken gezamenlijk het onderhoud vanaf de oever verder uit. Hierbij wordt in beeld gebracht welke onderhoudsfrequentie nodig is om de beek zich 'begeleid natuurlijk' te laten ontwikkelen en met welk materieel dit het beste kan. Voor het vaststellen van het benodigde onderhoud wordt een werkwijze ontwikkeld, waarbij inspectie van de beek op gezette tijden de basis is. Waar mogelijk wordt het onderhoud gecombineerd met dat van de beekdalgronden. Per beekloop wordt beoordeeld welke mogelijkheden er liggen het maaisel plaatselijk te verwerken of af te voeren. Bij het laten ontstaan van beschaduwing van de beek

door boomopslag maken de terreinbeheerder en het waterschap de keus welke bomen of struiken blijven staan en welke worden verwijderd. Hierbij moet goed worden nagedacht over zaken als toegankelijkheid, voorkomen van onnodige werkgangen en lokaal verwerken en afvoeren van materiaal.

### **Beschaduwning**

Beschaduwning door bomen en soms ook struiken is essentieel voor het ecologisch functioneren van de beek. De schaduwwerking zorgt voor plaatselijke verkoeling en beperking van begroeiing in de beek. De boomwortels in de beek, het afvallende blad en takken zijn een belangrijk substraat voor vele soorten beekfauna. Naast een bron van schuilmogelijkheden en voedsel voor onder andere vissen en macrofauna speelt dit houtige materiaal ook een belangrijke rol in beekvormende processen. Het invallende hout zorgt voor meer diversiteit in het beekprofiel en de stroming. Dit levert een grotere variatie in kleinschalige habitats op, wat resulteert in een grotere soortenrijkdom van bijvoorbeeld de macrofauna. Beschaduwning van de beek is vanwege ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden niet overal wenselijk. Het gaat daarbij vooral om behoud van openheid binnen de beekdalen en variatie in natuurwaarden. Daarom wordt op veel plaatsen ingezet op de aansluiting van nieuwe bossen bij bestaande bossen en houtwallen die al dicht bij de beek staan. Er wordt ook de mogelijkheid geboden diffuse beschaduwning te laten ontstaan door solitaire bomen zonder dat dit de openheid van het beekdallandschap wezenlijk beïnvloedt. Solitaire bomen op de oeverwal kunnen al een groot schaduweffect hebben. Door goed te kiezen waar solitaire bomen in een open dal staan kan bovendien de loop van de beek benadrukt worden. Het is belangrijk dat er bij overgangen (bruggen) zicht blijft in de lengte van het beekdal en er op diverse plaatsen ook juist dwars op het beekdal zichtlijnen zijn. Dit wordt verder per deelgebied uitgewerkt en op de visiekaart landschap (kaart 2) zijn de meest essentiële zichtlijnen opgenomen. Als richtlijn wordt gestreefd naar 20% verspreid voorkomende beschaduwning van de beeklopen binnen het Drentsche Aa-gebied. Per deelgebied is aangegeven hoe beschaduwning kan worden gecombineerd met de gewenste landschapsbeelden.

### **4.3 Landschapsbeleving in het beekdal van de Drentsche Aa: 'Boers en een beetje ruig'**

In de Landschapsvisie 2.0 zitten aanknopingspunten voor beleving. In de basis houden ze in dat wie in de toekomst een wandeling of fietstocht maakt dwars door het Drentsche Aa-gebied in staat moet zijn om tijdens die reis een min of meer compleet beeld van de landschapsgeschiedenis van deze streek te krijgen, met beleving van de beekdalen, essen en velden.

Het esdorpenlandschap van de Drentsche Aa wordt door bezoekers (en bewoners) zeer hoog gewaardeerd. De beekdalen zijn een wezenlijk onderdeel van dit landschap. Ze vormen de slagaders van het gebied, maar juist die karakteristieke dragers van het landschap zijn het moeilijkst beleefbaar.

Daar kan verandering in komen door te onderscheiden naar een goede hoofdstructuur en een netwerk van kleine, spannende beleefplekken. Daarbij wordt gezocht naar eenvoudige, maar originele en creatieve oplossingen. Belangrijkste vormen van recreatief gebruik zijn en blijven wandelen en fietsen langs, over en door de beken. Kanoën is op termijn niet passend. De Drentsche Aa kan zich juist onderscheiden van andere beekdalen in Nederland door andere belevingen aan te bieden.

De wens om te experimenteren die zowel in de Landschapsbiografie als in de Landschapsvisie 2.0 naar voren komt, gaat ook op voor het verbeteren van de beleving. In de leidende principes van de Landschapsvisie 2.0 zitten daarvoor voldoende aanknopingspunten. Waar vanuit water- en natuuropgaven inrichting in deelgebieden aan de orde is, kan steeds vanuit de integrale aanpak gewerkt worden aan verbeteren van de beekbeleving. Voorzieningen moeten passen binnen het netwerk van voorzieningen van het gehele gebied en worden uitgevoerd in de stijl die gekozen is in het Nationaal Park. Dat betekent sober maar van goede kwaliteit, aansluitend op de gebiedseigen kenmerken.

Met name de volgende principes uit de Landschapsvisie 2.0 zijn leidend voor verbeteren van de beekbeleving:

1. Het landschap spannender maken
2. Beter zichtbaar maken van de (pre)historische gelaagdheid van het landschap
3. Terughoudendheid in vorm en aanleg van voorzieningen



Per principe kan dat nader geduid worden.

### 1 Het landschap spannender maken

Als uitleg bij dit leidende principe wordt specifiek ingezoomd op de beekdalen. *'Beekdalen kunnen spannender worden door beken hun eigen weg te laten zoeken, door de beekoevers te laten afkalven en door bomen die in de beek vallen gewoon te laten liggen. Niet te veel borden die alles uitleggen, niet te veel hekken en prikkeldraad en niet te veel metersbrede geasfalteerde of betonnen fietspaden. Het landschap wordt ook spannender door het verleden beter zichtbaar en beleefbaar te maken, zodat het gebied beter in staat is zijn spannende verhalen te vertellen. De inrichting dient ingetogen en landschappelijk te zijn.*

*Deels moet het gebied aantrekkelijk blijven om te fietsen en te wandelen, maar er moeten ook smalle, onverharde, bijna onvindbare routes zijn, waarlangs je kunt dwalen, en doorwaadbare plekken door de beken.'*

### 2 Beter zichtbaar maken van de(pre)historische gelaagdheid van het landschap.

Dit principe gaat minder specifiek over de beekdalen, maar voor de beekdalen kan er uitgehaald worden dat ook in de beekdalen de historische gelaagdheid op specifieke plekken wel beter zichtbaar worden gemaakt. *'Dat kan bijvoorbeeld door aanwezige, maar nu niet zichtbare samenhangen te laten zien tussen zichtbare archeologische relicten en hun omgeving (context). Of door plaatselijk een voorde te herstellen. Of door verschillende netwerken van oude en nieuwe wegen en paden naast elkaar te onderscheiden.'*

### 3 Terughoudendheid in aanleg en vorm voorzieningen

Met name in dit principe is de Landschapsvisie heel helder. Dit zal bij alle inrichtingsplannen in de deelgebieden in het beekdal dan ook als leidraad fungeren. Er staat letterlijk: *'De belevingswaarde van het gebied is gebaat bij eenvoudige bankjes, smalle paadjes, simpele bruggetjes en sober ingerichte terreinen rond archeologische elementen als grafheuvels en hunebedden. Informatievoorziening liever digitaal dan in de vorm van borden. Fietsen over een eenvoudig gravelpaadje door het bos geeft veel meer het gevoel onderdeel van het landschap te zijn, dan fietsen over een breed geasfalteerd pad. Zandpaden moeten worden gehandhaafd. Het Drentsche Aa-gebied is een van de gaafste landschappen van Nederland, waar we zuinig op moeten zijn. Dat betekent dat de aanleg van voorzieningen voor ATB-ers zoals heuvels en oefenobjecten niet wenselijk zijn. Die kunnen beter buiten het Drentsche Aa-gebied worden gerealiseerd op plaatsen waar al verstoring is, zoals op bedrijventerreinen. Daarnaast zal voortdurend de afweging moeten worden gemaakt tussen ligging van recreatiepaden en de bescherming van natuurwaarden zoals belangrijke vogelgebieden. Op sommige plaatsen kan de dichtheid in het padennetwerk omlaag, zodat rustige natuurkernen ontstaan. Probeer het uiterlijk van het Drentsche Aa-gebied boers en een beetje ruig te houden. Voor het hele Drentsche Aa-gebied geldt dat moet worden voorkomen dat het te veel wordt 'aangeharkt'.*

Concreet betekent dit voor de beekdalen dat er bij inrichtingsprojecten voor recreatieve inrichting altijd gewerkt wordt vanuit bovenstaande principes en ook steeds gekeken wordt naar de rol binnen het grotere geheel. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om oude (historische) paden en structuren aan te laten sluiten bij de routestructuren van nu. Er is door het hele gebied een hoofdstructuur die zorgt voor goede toegankelijkheid en bereikbaarheid door onder meer fietspaden in beton met bruggen. Daarnaast is er ruimte om juist kleine struinpaadjes te creëren, om te zorgen dat mensen ook echt aan de beek kunnen komen en met hun voeten in de beek kunnen bungelen. Dat geeft naast de bewegwijzerde routes mogelijkheden voor beleving van stilte en rust.

De specifieke landschapskenmerken van de Drentsche Aa, met het fijne netwerk aan beekloopjes, worden subtiel beleefbaar voor de bezoeker met een aantal rustplekjes. Soms is dat een bankje, soms slechts een boomstam aan de beek waarop je kunt gaan zitten. Bezoekers kunnen zo op een aantal plaatsen op informele paadjes naar de oever lopen en zien waar beeklopen samenvloeien. Daarvoor zijn nauwelijks ingrepen nodig, er wordt juist gebruik gemaakt van de schoonheid van het beekdal. Daarmee wordt het aanbod vergroot en verbreed.

Bij de kleinere paden en historische paden worden waar mogelijk voordelen hersteld of nieuw aangelegd als kruisingen met de beek. Dat maakt contact met het frisse beekwater mogelijk.

De belvédères zijn de vormgegeven en goed gemarkeerde uitkijkpunten van het gebied. Die zijn herkenbaar, goed bereikbaar en bieden vergezichten in het beekdal.

Op veel plaatsen kunnen de zichtlijnen in het beekdal verbeterd worden. Op doorgaande routes waar wegen en paden de beek kruisen worden zichtlijnen opgehouden zodat de beek op heel veel plekken dwars op de beek, maar ook in de lengte van het beekdal beleefbaar wordt gemaakt (zie landschapskaart, kaart 2, met zichtlijnen).

Dit zowel vanuit de trein als met de auto. We verleiden daarbij de treinreiziger en automobilist om het gebied verder te ontdekken.

Het waterschap en Staatsbosbeheer zijn nog op zoek naar nieuwe mogelijkheden om zowel de bezoekers als schoolkinderen mee te nemen in de werking van natuurlijke processen in de beek. Hoe werkt dat nou, hoe draag je daar zelf je steentje aan bij en wat zie je dan gebeuren in de beek?

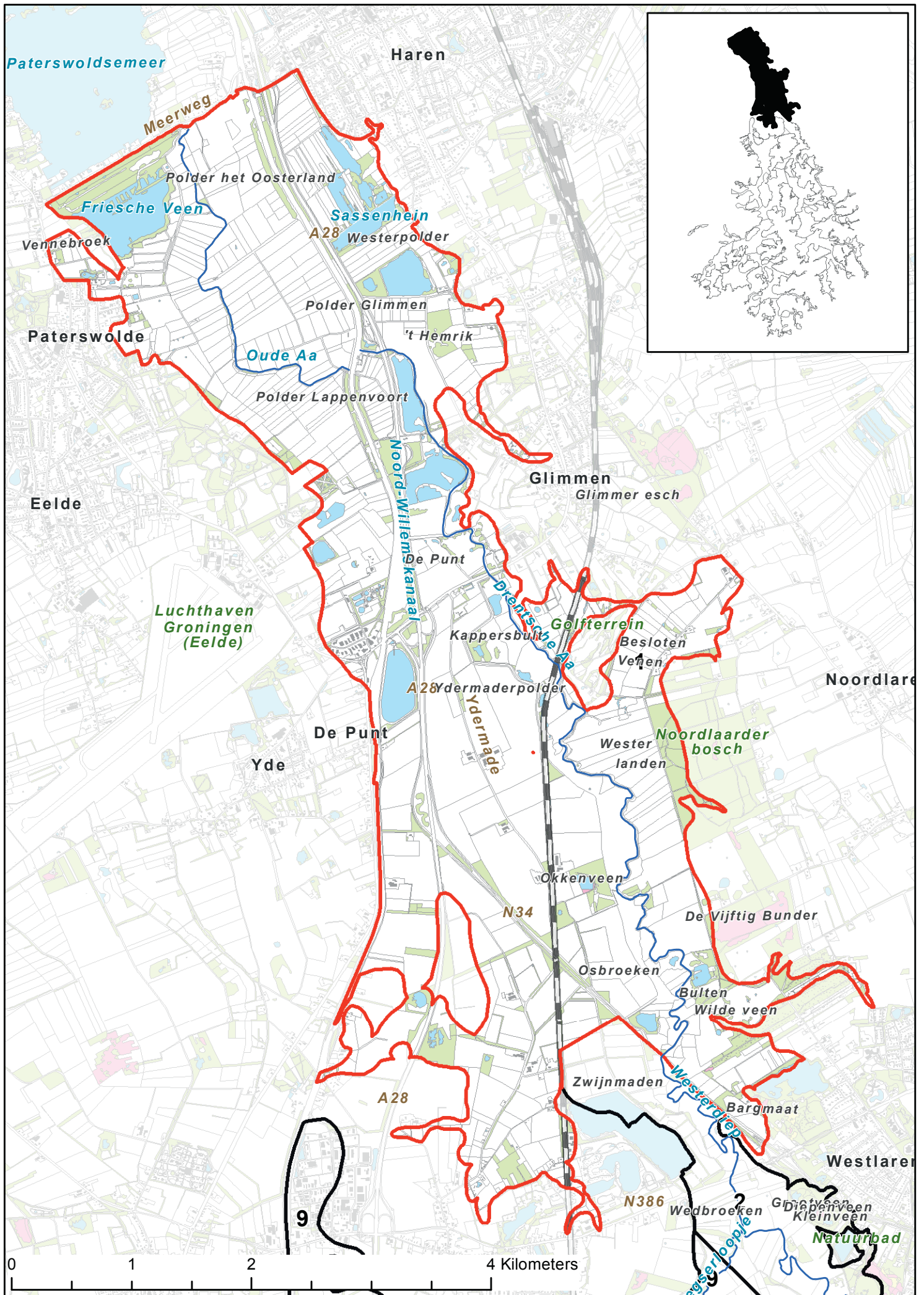
Hoe dat er precies uit gaat zien en wat daarvoor de beste plekken zijn, wordt de komende tijd uitgewerkt in samenwerking met andere partijen. Maar ruimte om te spelen in en met de beek is daarbij van groot belang.

## 5. VISIE PER DEELGEBIED

In dit hoofdstuk volgt de visie op de invulling van opgaven per deelgebied. De indeling in deelgebieden is te vinden op kaart 1. Met name de ontwikkelingen binnen het beekdallandschap zijn uitgangspunt geweest voor de opdeling in deelgebieden. De eigenlijke visie wordt voorafgegaan door een gebiedsbeschrijving en waar relevant afgesloten door een beschrijving van mogelijkheden voor beheer en recreatie. Net als in de visie voor het beekdal als geheel (hoofdstuk 4) is onderscheid gemaakt in de mogelijkheden op lange en die op korte termijn. In een aantal gebieden zullen opgaven (bijvoorbeeld herstel van het ecohydrologisch systeem) pas op lange termijn kunnen worden uitgevoerd omdat ze op dit moment bijvoorbeeld nog niet verenigbaar zijn met het eigendom of gebruik. In andere gebieden kan op de korte termijn al invulling worden gegeven aan opgaven die naar verwachting tot volledig herstel van het ecohydrologisch systeem leiden.

De uitwerking per deelgebied is deels ook weergegeven op de waterkaart (kaart 3) bij deze Inrichtingsvisie. Op deze kaart is te zien welke ruimte er is voor verhoging van de beekwaterstanden door maatregelen binnen het bestaande beekprofiel. Dit kan bijvoorbeeld door het inbrengen van natuurlijke materialen in de beek, zoals dood hout of zand. De beek komt dan hoger te liggen en de waterstand gaat omhoog. We noemen dit 'beekverhoging'. Daarnaast is op de waterkaart te zien waar er eventueel ook buiten het huidige beekprofiel kan worden gewerkt aan aanpassing van de beek. Het gaat daarbij meestal om het weer laten kronkelen van een rechtgetrokken beek (hermeandering) en dus om een stevige herinrichting van het beekdal ter plaatse. In samenspraak met de omgeving moet zo'n inrichting vorm krijgen. Door verhoging van de waterstand in de beeklopen kunnen andere functies dan natuur, onder andere wonen en landbouw, beïnvloed worden. Op de kaart zijn laaggelegen gronden aangegeven die nog niet in eigendom zijn van een terreinbeheerder of de provincie en waar mogelijk nadelige effecten op kunnen treden bij verhoging van de beekwaterstand.

Bijlage 5 geeft extra handvatten voor het opstellen van inrichtingsplannen voor deelgebieden.



## DEELGEBIED 1. Lappenvoort, Drentsche Aa en Westerdiep (benedenloop)

### Gebiedsbeschrijving

De benedenloop ligt in een laagveengebied. Even ten noorden van Westlaren zit als het ware een knik in het dal, waardoor het verhang afneemt en de afvoer van beekwater stagneert. Inundaties waren en zijn in dit gebied een normaal verschijnsel. De venige afzettingen zijn daarom van nature voedselrijk. Het was oorspronkelijk een kwelgebied. De vroegere veenontginning van het Hunzedal, de drinkwaterwinning in de omgeving van het Zuidlaardermeer en de op lager peil gehouden polders aan de westkant van het beekdal hebben de grondwatersituatie echter sterk veranderd; het is een infiltratiegebied geworden. De grondwaterstand is aanzienlijk verlaagd. Er is veel veen verdwenen door veraarding. Door het verdwijnen van de kwel en een lagere frequentie van overstromingen heeft zuurder regenwater een grotere invloed gekregen. Bij overstroming vanuit de beek heeft het voedselrijke en gebufferde oppervlaktewater meer invloed op de bodem. Er is immers geen sprake meer van de invloed van kwelwater. Het oppervlaktewater kan de verzuring van graslanden tegengaan, maar is ook een risico omdat een overmaat aan voedingsstoffen tot verzuuring leidt.

Het laagveengebied bestaat uit vijf gedeelten:

- Noordelijk van Huis te Glimmen en in de polders Lappenvoort en Oosterland komen venige gronden voor met een kleidek. In Polder Lappenvoort liggen lokaal zandopduikingen, die vroeger vermoedelijk met veen bedekt zijn geweest. Het dal is breed met flinke hoogteverschillen naar de flanken (Hondsrug, Rug van Tynaarlo). De bovengrond is tot een diepte van 0,15 tot 0,30 meter veraard en bestaat uit kleiig veen in het noordelijke deel. In het zuidelijk deel van de polders komen lokaal nog dikke veenpakketten (circa 8 meter) voor. Het kleidek is vermoedelijk ontstaan onder invloed van de zee. Deze laagten zijn nu in gebruik als graslandpolders.
- Het Friesche Veen (in het noordwesten) is een restant van een laagveengebied op de flank van het beekdal. Oorspronkelijk was dit een hoogveengebied, maar door ontwatering en verving is het veranderd in laagveen. Dit laagveengebied ligt nu ver boven het maaiveld van de ingeklonken polder en heeft hydrologisch geen relatie meer met het beekdal.
- Een overgangsgebied bij Yde en De Punt. De rijke veengronden liggen in een smalle zone langs de beek, begeleid door madeveengronden. Op de lage, flauw oplopende westflank ligt een aansluiting op een oorsprong- en bovenloopgebied. Bij Kappersbult komt een zandhoogte in het veen voor. Hier zijn aanwijzingen voor het voorkomen van matig hard grondwater, maar ook zacht water komt veel voor.
- Ten zuiden van de Besloten Venen, een oude doorbraak naar het Hunzedal, is het dal breed. Hier liggen madeveengronden. Zowel op de oostflank naar de Hondsrug als aan de westzijde liggen moerige en natte zandige gronden. Zuidelijker, in het Wilde Veen en bij Bargmaat, liggen twee kwelgebieden op de flank van de Hondsrug. De stroming van het grondwater is waarschijnlijk complex. Het gebied ontvangt grondwater uit de Hondsrug, maar het grondwater van het Drents Plateau dat door diep liggende afzettingen stroomt, is op het Hunzedal gericht.
- Aan de westzijde van het gebied ligt een klein zijdal in het veengebied van de Ydermade. Dit dal loopt door tot de Westeresch van Tynaarlo. Ook dit gebied is in gebruik als graslandpolder.

In ecologisch opzicht zijn kruidenrijke graslanden in de benedenloop het meest algemeen. Plaatselijk komen nog overgangs- en trilvenen voor, bijvoorbeeld in de Kappersbult en het Wilde Veen. Daarnaast zijn dotterbloemhooilanden, bloemrijke ruigten en grote-zeggenmoerassen te vinden, waarvan een deel onder het beschermingsregime van Natura 2000 valt. De kwaliteit daarvan gaat echter al jaren achteruit. Aan de flank van de Hondsrug is er plaatselijk (Wilde Veen en Bargmaat) nog kwel aanwezig, waardoor hier goede mogelijkheden liggen voor ontwikkeling van deze bijzondere vegetaties.

Een kenmerkende soort voor laagveengebieden is stijf struisriet. Het is vanaf de jaren negentig niet meer in het Hemrik, de laatste groeiplaats in de Drentsche Aa, gevonden. Aan het begin van de vorige eeuw waren blauwgraslanden vermoedelijk zeer algemeen, deze graslanden zijn echter volledig verdwenen. In de klei- op-veengronden in het noordelijk deel van Polder Oosterland kwam in de overstromingsgraslanden de wilde kievitsbloem tot de jaren zestig van de vorige eeuw massaal voor. Er is nog steeds een kleine relictpopulatie aanwezig.

De vele sloten die het beekdal kende, verdwijnen door verlanding. Recent onderzoek heeft aangetoond dat dit het enige deelgebied is in het stroomgebied van de Drentsche Aa waar nog relictpopulaties van de Natura 2000-soort grote modderkruiper aanwezig zijn. Het gaat hierbij om Polder Lappenvoort, het puttenveld van WBG, het Okkenveen en het Wilde Veen-gebied. Deze soort is afhankelijk van de sloten en plasjes.

In het meest noordelijke traject ten oosten van het kanaal zijn grootschalige ondiepe plassen aangelegd die een

belangrijke rol vervullen als paaihabitat voor diverse vissoorten uit het Noord-Willemskanaal.

Landschappelijk wordt het brede beekdal van de benedenloop gekenmerkt door grootschalige openheid, zowel in de lengte als in de breedte. Het laagveengebied was lange tijd vrijwel niet bewoond omdat de gronden bijzonder slap waren, dus slecht toegankelijk. De dorpen liggen aan weerszijden van het dal op zandruggen. Hoewel langs de A28 die midden door het gebied loopt veel opgaande beplanting voorkomt, is het beeld grotendeels nog steeds dat van een open landschap. Het graslandbeheer is zeer bepalend voor dit beeld.

Kenmerkend is het contrast tussen het holocene landschap van het beekdal en het pleistocene landschap van de aangrenzende zandruggen, waarbij de lage, natte gronden visueel open zijn en de hoge gronden dicht (door de aanwezigheid van bos en bebouwde kommen met beplanting). Dit contrast is het sterkst ter hoogte van Eelde-Paterswolde (landgoederengordel versus open polders Oosterland en Lappenvoort) en van Noorderlaren (open Westerlanden versus Noorderlarenbos en Vijftig Bunder). In de omgeving van Eelde-Paterswolde, Haren, Glimmen en Midlaren is een mozaïek aan graslanden, bosjes, moeras, water, landgoederen en zandwegen te vinden.

Het gebied Lappenvoort/Oosterland is begin deze eeuw ingericht voor noodwaterberging (berging van overtollig water bij extreme waterstanden op de hoofdboezem waar het Noord-Willemskanaal deel van uitmaakt). Deze noodbergingsfunctie moet in stand blijven.

De beek is in dit meest noordelijke deelgebied grotendeels bekaad of stroomt door polders. De getijdeninvloed is weg en de beek is nu opgedeeld in verschillende peilvakken. Hierbij wordt de hoofdstroom vanaf De Punt afgeleid naar het Noord-Willemskanaal en niet meer via de Oude Aa richting het Hoornse Diep. Om in de Oude Aa te zorgen voor enige doorstroming wordt vanaf de oostzijde van het kanaal water via een onderleider naar de polder gevoerd dat vervolgens aan de noordzijde door gemaal Meerweg richting het Noord-Willemskanaal wordt gepompt. Het traject van de Drentsche Aa ten oosten van het Noord-Willemskanaal wordt grotendeels beïnvloed door de waterstand van de Eemskanaalboezem. Bovenstreams van De Punt is de beek gestuwd tot aan de Westerlanden/Okkenveen. Overstroming van het beekdal vindt nu enkel nog plaats bij hoge afvoeren in combinatie met hoge boezemwaterstanden. Deze opstuwung veroorzaakt lage stroomsnelheden in de beek en veel afzetting van fijn organisch materiaal. Door de aanwas van dit slib hopen voedingsstoffen zich hier op. De loop voldoet daardoor niet aan de KRW-doelstellingen, waarbij gestreefd wordt naar een gevarieerd patroon van verschillende substraten.

Ter hoogte van Okkenveen begint de beek – stroomopwaarts gezien – een stromend karakter te krijgen en verandert het bodemsubstraat van slibrijk naar zandig.

Onderhoud van de beek wordt uitgevoerd met de maaiboot.

## Visie

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Het Natura 2000-beheerplan vraagt in de gehele benedenloop om maatregelen waarmee de waterhuishouding verbeterd kan worden. De grote wijzigingen in dit gebied door de jaren heen beïnvloeden de huidige en toekomstige kwaliteit van dit beekdallandschap negatief. Daarbij staat de grootschalige openheid onder druk. Door de niet stabiele grondwaterstanden kunnen de huidige, vrij soortenarme witbolgraslanden rond de benedenloop zich nog jaren handhaven. Door deze ontwikkeling is er maar beperkt ruimte voor de ontwikkeling van de van nature voorkomende en zeldzaam geworden grote-zeggenmoerassen. Bij systeemherstel kan onder de huidige omstandigheden slechts lokaal van kwel worden geprofiteerd. Het voedselrijke beekwater is wel ruim voorhanden in het beekdal. Een voorbeeld van een project waarmee systeemherstel deels heeft plaatsgevonden en het beekwater weer meer invloed krijgt, is de inrichting van Westerlanden-Besloten Venen. Hier is aan de oostkant van het Westerdiep de kade afgegraven, waardoor de beek het beekdal weer frequenter kan overstromen. Een dergelijke inrichting zou vanuit herstel van het ecohydrologisch systeem ook logisch zijn aan de westkant van het gebied, maar is nu vanwege de landbouwkundige functie niet haalbaar. Aankoop en inrichting van het landbouwgebied tussen A28 en Westerlanden zou de hydrologische problemen aanzienlijk verkleinen. Van groot belang is ook het in het Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa opgenomen onderzoek naar de hydrologische effecten van de zandwinplas Zwijnmaden. Deze doorsnijdt meerdere watervoerende pakketten, waardoor stroombanen van dieper grondwater beïnvloed kunnen worden. Vanuit het systeem geredeneerd is vernatting in de Polders Lappenvoort en Oosterland door het vasthouden van water in de wintersituatie (menging van beekwater, lokaal kwelwater en regenwater) met grootschalige inundaties het meest haalbare scenario. Net als in de Westerlanden is het landbouwkundig gebruik van delen van het gebied een knelpunt. Het benedenstroomse

deel van de polders Lappenvoort en Oosterland zal worden ingericht als waterbergingsgebied. Dit past ook bij de functie als robuuste verbindingszone tussen het Drentsche Aa-gebied en de Onlanden.

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Voor het beekdal in dit gebied is gekozen voor behoud en herstel van de cultuurhistorische waarden. Dit betekent behoud van het grootschalige open landschap met grazige vegetaties en plaatselijk moerassen. Zoals eerder aangegeven, ontbreekt een gunstige grondwatersituatie voor kwalitatief goede soortenrijke graslanden, bossen en moerassen in grote delen van het beekdal. Bij een eventuele verdere vernatting met beekwater en vermindering van beheer ontwikkelen zich voedselrijke moerassen en ruige rietlanden, waartussen op de iets drogere delen gemakkelijk bomen en struiken opstaan. Het landschappelijk beeld dat daardoor ontstaat, kan het gewenste open karakter belemmeren. Zolang het beekwater nog voedselrijk is, wordt afgezien van meer en frequentere overstroming van het beekdal vanaf de kruising met de spoorlijn tot aan de onderdoorgang bij het Noord-Willemskanaal. Dit in verband met de landschappelijke risico's (verruiging en verbossing) die dit met zich meebrengt. Het bovenstroomse deel (Westerdiep) vanaf de spoorlijn tot de kruising met de N34 laat wel ruimte voor een zomerse overstroming met een waterdiepte van 20 centimeter boven het laagste maaiveld in het beekdal. Hiermee worden al ontwikkelde en kwetsbare vegetaties voldoende ontzien. Ook wordt een dergelijke overstroming met de huidige inrichting van de beek reeds gehaald. Verder laten de huidige waterhuishoudkundige inrichting (stuwving en bedijking) en de grootte van de beek weinig ruimte voor grootschalige aanpassingen. Op termijn zal het boezempeil van de Eems-Dollardboezem (waar het Noord-Willemskanaal deel van uitmaakt) naar verwachting verder worden verlaagd in verband met bodemdaling door gaswinning. Het stuwpeil van het afleidingskanaal voor de Drentsche Aa zou dan ook kunnen worden verlaagd, waardoor er meer verhang en stroming in de beek komt. Op dat moment kan wellicht beter worden overzien welke maatregelen voor beekverhoging of aanpassing van het beekprofiel zinvol zijn.

Het is echter waarschijnlijk dat in deze zone, waarbij de stromende beek overgaat in een gestuwd en langzaam stromend traject, ook in de toekomst veel slibafzetting plaats blijft vinden. Deels is het een natuurlijk gegeven dat de langzaam stromende benedenlopen wat slibrijker zijn dan de sneller stromende bovenstroomse trajecten, maar in dit geval is dit effect door menselijk toedoen aanzienlijk versterkt. Hierdoor kunnen ook in de toekomst de KRW-doelstellingen van de beek (zie bijlage 2) in dit traject niet optimaal gerealiseerd worden. Mogelijke oplossingsrichtingen liggen hier in het verminderen van de slibaanvoer vanuit bovenstroomse gebieden of het periodiek mechanisch verwijderen van deze sliblagen (baggeren) om op deze wijze ongewenste zuurstofarme situaties in de benedenloop te voorkomen.

Het beekdal kent nu op veel plaatsen nog een fijnmazig slotenpatroon. Bij verdere moerasvorming moet dit patroon in het landschap zichtbaar blijven vanwege de cultuurhistorische waarde en omdat de sloten het leefgebied van de grote modderkruiper vormen. Dit betekent dat de sloten in belangrijke mate mogen verlanden, maar niet volledig, zodat ze zichtbaar blijven en ruimte bieden voor de grote modderkruiper. In aanvulling op het open landschap worden de oevers van de beek boomvrij gehouden. Het kleinschalige karakter van het landschap rondom Huis te Glimmen en De Punt blijft behouden, inclusief de bomen en struiken die zich al op de oevers van de beek hebben ontwikkeld. Verdichting van de beplanting door het laten staan en uitbreiden bij bestaande bomen en struiken op de oevers is hier zeer beperkt mogelijk. In de lage delen van Polder Lappenvoort biedt vernatting kansen om de natuurwaarden te versterken en de verdroging en verdere oxidatie van het veenpakket tegen te gaan. Handhaving van de openheid van het beekdal is daarbij een aandachtspunt. In Polder Oosterland liggen kansen voor herstel van natte hooilanden met kievitbloemen in het noordelijk deel (klei op veen) en kruidenrijke graslanden op de hogere delen. Het slotenpatroon blijft hier intact.

Bargmaat en Wilde Veen vormen een gunstige uitzondering als het gaat om ontwikkeling van trilveen. Het zijn twee kleine kwelgebieden, beide met groeiplaatsen van ronde zegge, die wel goede mogelijkheden bieden om grote-zeggemoerassen en zelfs trilvenen te ontwikkelen. Om dat te bereiken zijn kleine aanpassingen in de waterhuishouding nodig. Daarbij moet rekening worden gehouden met het leefgebied van de grote modderkruiper en een aangepast beheer. Mogelijk liggen ook in de landgoederen zone bij Glimmen en Haren en in de aansluiting van de Besloten Venen op de Drentsche Aa nog vergelijkbare kleine kwelgebieden.

Kaden langs de benedenloop van de Drentsche Aa die achterliggende gronden beschermen tegen overstroming zullen de komende jaren worden verbeterd om aan de geldende veiligheidseisen te voldoen.

Het landschap van de benedenloop wordt gekenmerkt door enerzijds de weidsheid van de polders en anderzijds

de beslotenheid en kleinschaligheid aan de oost- en westzijde. In de omgeving van Midlaren, Glimmen, Haren, Eelde en Paterswolde bestaat het landschap uit een mozaïek van graslanden, bosjes, moeras, water, landgoederen en zandwegen. Deze afwisseling wordt behouden en de structuur in het toekomstbeeld is gelijk aan het huidige beeld.

Nog meer benedenstrooms bestaan de polders uit grazige vegetaties en moeras. Belangrijk is de zichtbare overgang tussen het holocene en pleistocene landschap, waarbij de hoge gronden landschappelijk dicht en de lage, natte gronden grootschalig open zijn.

Bij het Westerdiep is het beekdal breed, vlak en open. Dat is ook in het toekomstbeeld zo.

### ***Mogelijkheden voor beheer***

De wens het beekdal grotendeels open te houden, maakt dat er rekening gehouden moet worden met een behoorlijke inspanning om het beekdal en de oevers van de beek boom- en struikvrij te houden. Op slecht draagkrachtige bodem moet hooibeheer uitgevoerd worden en op de hoger liggende zandige delen kan geweid worden om openheid te garanderen. De graslanden zullen zich echter niet verder ontwikkelen, het blijven de kruidenrijke graslanden die er nu al liggen.

Ook het onderhoud van sloten vraagt een intensief beheer. Volledige verlanding wordt voorkomen door jaarlijks een deel terug te zetten. Ieder jaar moet worden bekeken waar onderhoud nodig is.

Gezien de diepte en de breedte van de beek kan onderhoud met de amfiboot uitgevoerd worden. Daarbij moet bij sterke verlanding vanuit de oevers van de beek steeds bekeken worden of dit wenselijk is of dat de verlanding teruggezet moet worden. Afspraken over bereikbaarheid van de beekoevers en de verdere invulling van het beheer en onderhoud in en rond de beek moeten dan ook worden gemaakt. Daarbij wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn om het onderhoud van de beek te combineren met het onderhoud van de beekdalgronden. Het afstemmen van de onderhoudsmomenten is daarbij belangrijk. Aanvullend zal onderzocht moeten worden of het periodiek verwijderen van de sliblaag die zich in de benedenloop van de beek afzet haalbaar en gewenst is. De ecologische winst die hiermee te realiseren is moet opwegen tegen de zware beheersinspanning.

### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Aanvullend op de bestaande recreatieve voorzieningen zijn er in dit deelgebied kansen voor verbeteren van de hoofdstructuur door een snelle fietsverbinding voor woon-werkverkeer vanuit het stroomgebied naar de stad Groningen aan te leggen.

In de Landschapsvisie staat nog een belvédère gepland bij het Friesche Veer met zicht in zuidelijke richting. Het betonnen fietspad bij het Okkenveen maakt deel uit van de fietshoofdstructuur door het gebied. Bij de zandopduiking is een belvédère aangelegd; hier is de openheid van de benedenloop van de Drentsche Aa goed beleefbaar.

Er zijn kansen om vanuit de Vijftig Bunder op de flank een opening te maken, waardoor de overgang tussen heide en beekdal beleefd kan worden.

De benedenloop is uitloopgebied voor Haren en voor de stad Groningen. Dit vraagt een goede bereikbaarheid en een goede kwaliteit aan basisvoorzieningen.

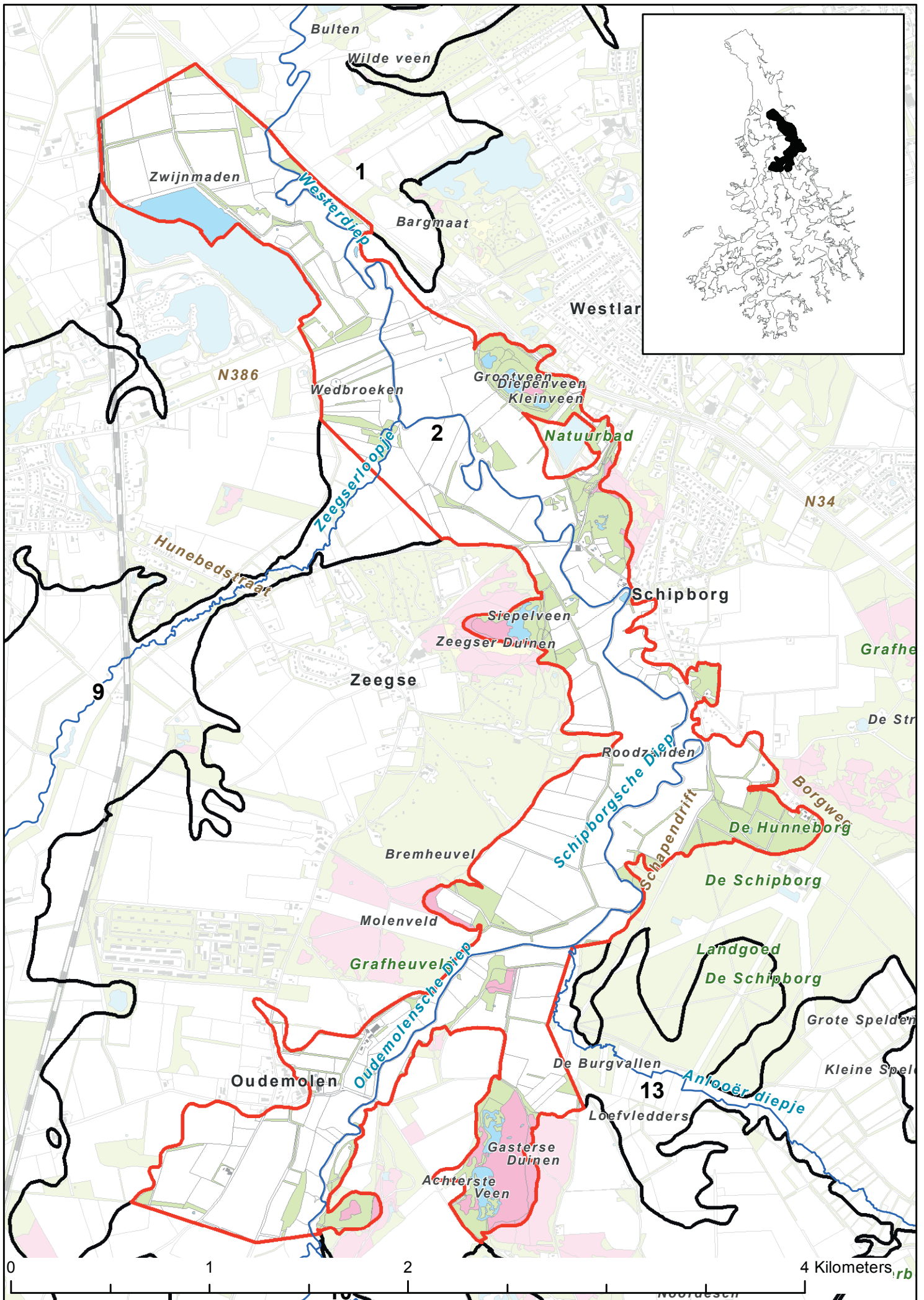
De benedenloop is vanuit de trein goed zichtbaar bij de kruising van de beek en het spoor. Voorgesteld wordt dit in de toekomst door de NS laten narrowcasten op schermen in trein, met de boodschap om hier eens uit te stappen en het gebied te verkennen.

### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Voor dit deelgebied worden geen veranderingen voorgesteld die zouden leiden tot veranderende effecten op de omliggende functies.







## DEELGEBIED 2. Schipborgsche en Oudemolensche Diep

### Gebiedsbeschrijving

Dit deel van het dal loopt vanaf de benedenloop tot aan de samenkomst van het Taarlosche en het Gasterensche Diep. Net als in de andere middenlopen bestaat de bodem uit madeveengronden die op de flanken overgaan in beekerd- en gooreerdgronden.

Het Schipborgsche Diep is een middenloopgebied met overstromingskenmerken. Het stroomt langs het hoogste deel van de Hondrug en ontvangt grondwater uit de Hondsrug. Ingestoven dek- en stuifzanden die bij het gebied van de Zeegser Duinen horen maken het dal nauw, waardoor het gemakkelijk overstroomt. De toponiemen Langbulten en Steenbulten wijzen op het microreliëf in het beekdal. Er is daardoor een zeer grote variatie aan bodems en de beek meandert tussen de zandbulten. In de nabijgelegen Zeegser Duinen ligt een van de laatste goede voorbeelden van een brongebied, het Siepelveen. Dit veen watert ondergronds af op de madelanden. In dit deel van het dal komen grote-zeggenmoerassen, blauwgraslanden, heischrale graslanden, dotterbloemhooilanden, natte heiden en overgangs- en trilvenen voor.

Het noordelijk deel van het Oudemolensche Diep is eveneens smal. De toestroom van grondwater is hier bescheiden, mogelijk omdat onder een deel van het dal potklei voorkomt. Dit verandert – stroomopwaarts gezien – ter hoogte van Oudemolen. In het zuidelijke deel van het Oudemolensche Diep komen veel plantensoorten voor die hier indicatief zijn voor een hoge verzadiging van het bodemwater met calcium en bicarbonaat. Het gebied ontvangt veel grondwater uit diepere lagen; door deze sterke toestroom zijn veel bufferstoffen in de toplaag van de bodem opgeslagen. Op de flanken komt echter zeer zacht grondwater voor, dat aan de westzijde over potklei afstroomt naar het dal. Aan de oostzijde ligt het natte stuifzandgebied bij het Linthorst-Homanbos met een klein brongebied. Het beekdal is door de combinatie van verschillende watertypen bijzonder gevarieerd. Het is een belangrijk kerngebied voor overgangs- en trilvenen; daarnaast komen grote-zeggenmoerassen, dotterbloemhooilanden en broekbossen voor. Het gebied kent vele bijzondere plantensoorten zoals zwarte rapunzel, muskuskruid, velddravik, ronde zegge en moerasstrepzaad.

Landschappelijk is het beekdal in de omgeving van Schipborg (Kymmelsberg) nog open. Op andere plaatsen is het wat meer besloten doordat het smaller is, maar ook door houtsingels en boomopslag. In het verleden kende het beekdal een intensief slotenpatroon. Dit maakte kleinschalig landbouwgebruik mogelijk, waaronder beweiding en gebruik als hooiland. Enkele percelen worden nog steeds door particulieren op deze manier gebruikt. Bij het verwijderen van sloten en greppels is het beekdal plaatselijk veel natter geworden en kan het grondwater over het maaiveld uittreden (omgeving Zeegserloopje). De afstroming van dit water stagneert vaak achter oeverwallen langs de beek, waardoor hier kwelmeertjes ontstaan. Dit zijn plaatsen waar zich inmiddels beginstadia van trilvenen ontwikkelen. Het grootste deel van het beekdal wordt beheerd als vochtig hooiland en nat schraalland.

De beek slingert door dit dal en heeft een breedte van 4 tot 8 meter. De beek kent een grote variatie in profielvorm en kan plaatselijk sterk in diepte verschillen. De huidige ecologische waarde is groot door de variatie in het profiel, de variatie in substraat en een flinke stroomsnelheid.

In het zuidelijke deel van het Oudemolensche Diep heeft de beek een verhang van circa 25 centimeter per kilometer. Het bodemsubstraat is hier zandig van karakter als gevolg van de continue doorstroming. Beschaduwing van de beek is in beperkte mate aanwezig in de vorm van enkele kleine bosjes en solitaire bomen en struiken. Het zuidelijke deel van het Oudemolensche Diep is een van de weinige trajecten waar waarnemingen zijn gedaan van (larven van) de Natura 2000-soorten rivierdonderpad en rivierprik.

Met name in het Oudemolensche Diep groeien oever- en moerasplanten als liesgras en riet plaatselijk de beek in. Door deze verlanding vanaf de oever vernauwt de beek zich hier en lijkt ze daardoor dieper in te snijden, maar dit fenomeen is nog niet goed beschreven. Op dit moment treedt de beek bij een zomerpiek net buiten haar oevers.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Voor behoud en verdere ontwikkeling van de natuurwaarden is het versterken van de invloed van de beek in het beekdal via meer en frequentere overstroming en de bijbehorende verhoging van de waterstand, het belangrijkste onderdeel van herstel van het ecohydrologisch herstel in dit beekdallandschap. Hiervoor moeten de waterstanden fors worden verhoogd, bijvoorbeeld tot aan het laagste maaiveld in het beekdal. Ook het dempen of afdammen

van greppels en sloten is onderdeel van herstel van het ecohydrologisch systeem. Op korte termijn zijn de mogelijkheden hiervoor beperkt. Het gebruik van de particuliere percelen in dit beekdal is afhankelijk van de waterstand in de beek. Verwerving van deze gronden of verandering van functie is nodig om waterstanden te kunnen verhogen.

In beide beekdalen hebben zich inmiddels overgangs- en trilvenen ontwikkeld die gevoelig zijn voor overstroming met het voedselrijke beekwater en daardoor kunnen verdwijnen. Forse verhoging van de waterstanden voor meer overstroming heeft een landschappelijke impact. Moerasvorming en verruiging langs de beek kunnen het gevolg zijn. De oevers van de beek worden dan slechter begaanbaar waardoor bomen en struiken opslaan. Wanneer dit grootschalig gebeurt, beïnvloedt dit de belangrijke cultuurhistorische waarden van het open landschap in deze beekdalen en dat is ongewenst. Behoud en waar mogelijk versterking van de huidige ecologische waarde van de beek vraagt om het voorzichtig en geleidelijk doorvoeren van maatregelen ter verhoging van de waterstand en diversiteit van het beekmilieu. Ervaring opdoen met deze complexe inrichtingsmaatregelen voor de beek vraagt tijd. Een snelle en grote waterstandverhoging van de beek via dergelijke maatregelen is dan ook een risico. Herstel van het ecohydrologisch systeem via meer en frequentere overstroming door forse waterstandverhogingen tot aan het laagste maaiveld wordt voor deze beekdalen voor de lopende Natura 2000-planperiode dan ook niet als reële optie gezien.

### **Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn**

Pas wanneer wateroverlast of schade door maatregelen zoals hierboven benoemd, kan worden voorkomen, kan er worden gewerkt aan waterstandverhoging van de beek en andere waterhuishoudkundige aanpassingen. Voor de beekdalen van Schipborgsche en Oudemolensche Diep is gekozen voor een open landschap met behoud van de historische verkaveling. Dit betekent dat op een aantal plaatsen het landschap weer opener gemaakt wordt. Dit speelt vooral bij kruisingen met wegen en uitzichtpunten (bijvoorbeeld de Kymmelsberg bij Schipborg). Op een aantal plaatsen worden belangrijke landschappelijke elementen behouden of ontwikkeld, zoals de houtwallen en bosjes in het dal van het Schipborgsche Diep bij de samenkomst met het Zeegserloopje. Voor beide beekdalen is beoordeeld welke waterstandverhogingen mogelijk zijn zonder dat overgangs- en trilvenen bij hoge zomerafvoeren van de beek overstromen. Kenmerkend voor deze beekdalen zijn de laagtes in het verder wat vlakke beekdal. Bij overstroming van deze laagtes bestaat het risico dat het water in de zomer door de ruige begroeiing relatief moeilijk terugstroomt. Een dergelijke stagnatie van beekwater in deze laagtes moet worden beperkt. In beide beeklopen zijn drie trajecten onderscheiden waarbij de waterstand boven het laagste maaiveld in het beekdal bij een zomerse overstroming moet verschillen. Dit in verband met de te verwachten effecten van stagnatie van beekwater en beïnvloeding van kwetsbare vegetaties door overstroming. Hierbij is aangegeven welke eventuele ruimte dit laat voor verhoging van de beekwaterstand op deze trajecten:

- Schipborgsche Diep bij instroom Zeegserloopje, tussen de kruising met de N34 en de Zeegsersteeg te Schipborg: maximale zomerse overstroming van 30 centimeter boven maaiveld.
- Schipborgsche Diep vanaf de Zeegsersteeg tot 600 meter ten noorden van de Oudemolenseweg: maximale zomerse overstroming van 20 centimeter boven maaiveld.
- Oudemolensche Diep tot aan de vertakking met het Taarlosche en Gasterensche Diep: geen ruimte voor zomerse overstroming ten opzichte van de huidige situatie.

In het beekdal van het bovenstroomse deel van het Schipborgsche Diep vanaf de Zeegsersteeg en in het beekdal van het Oudemolensche Diep vindt nu al regelmatig overstroming plaats tot aan het overstromingsplafond. Verdere overstroming door gerichte beekverhoging is hier dan ook niet nodig. Wel kan hier het beekmilieu gevarieerder gemaakt worden door structurelementen in de beek aan te brengen, zoals dood hout. Daarbij kan de waterstandverhoging en daarmee verdere overstroming beperkt gehouden worden, zeker als plaatselijk de ingroei van moerasplanten vanuit de oever wordt teruggezet. De mogelijkheden voor het aanbrengen van verdere variatie in het beekmilieu en het voorkomen van meer overstroming moet worden onderzocht. Ervaringen met de gestarte pilotprojecten voor beekverhoging in Loonediep, Taarlosche Diep, Zeegserloopje en Anlooërdiepe zijn daarbij van groot belang. Gezien de huidige overstromingen bij zomerpieken is er geen noodzaak hier snel tot uitvoering van maatregelen over te gaan. In het benedenstroomse deel van het Schipborgsche Diep is nog wel ruimte voor overstroming. Hier ligt het plafond op 30 centimeter boven maaiveld. Er is daarmee ruimte voor een indicatieve beekverhoging van een halve meter. Naar verwachting stijgt dan ook de gemiddelde waterstand met deze waarde. Door de breedte van de beek is hier een grote hoeveelheid bodemmateriaal nodig om de beek te verhogen. Vergraving van de niet eerder vergraven oevers van de beek is om archeologische, aardkundige en landschappelijke redenen ongewenst. Wel is er de mogelijkheid de ingroei en aanslibbing in de beek te verwijderen. Hierbij wordt geadviseerd niet buiten het van oudsher bekende profiel van de beek te werken. De

haalbaarheid hiervan moet worden onderzocht en kan beter worden ingeschat na uitvoering van de pilotprojecten. Uitvoering op korte termijn is dan ook niet aan de orde.

Ruimte voor beschaduwing van de beek is er bij houtwallen, singels en bosjes die vrijwel tot aan de beek staan. Door hier beschaduwing tot aan de beek toe te laten, wordt het landschappelijke beeld niet of nauwelijks beïnvloed. Diffuse beschaduwing door opslag van solitaire bomen of groepjes bomen langs de beek, buiten de zichtlijnen en in open gebied, wordt toegestaan met een indicatieve maat van 1 boom per 200 meter. De keuze waar diffuse beschaduwing wordt toegestaan, wordt door de terreinbeheerder en het waterschap in praktijk bepaald. Door zorgvuldig te kiezen kan de herkenbaarheid van de loop van de beek in het landschap juist versterkt worden.

Het beekdal van het Schipborgsche en Oudemolensche Diep staat op de landschapskaart (kaart 2) als cultuurhistorisch waardevol landschap met historisch waardevolle en (relatief) gave verkaveling in houtwallen, singels en/of greppels/sloten. Binnen de gegeven ruimtematen is de openheid van belang. Er zijn al een aantal locaties met bosvorming of bomen, en dat zijn de plekken waar ten behoeve van beschaduwing de begroeiing iets uitgebreid kan worden, maar niet tot aan de beekdal begeleidend houtwallen, zodat het als het ware eilanden in het beekdal worden en de bosvorming niet het hele beekdal visueel afsluit.

Bij de meander ten noorden van Schipborg en in het Zeegserloopje net voordat dit in de hoofdstroom komt, zijn al een aantal van die kleine plekjes met bosontwikkeling waar op beperkte schaal wat uitbreiding mogelijk is.

### ***Mogelijkheden voor beheer***

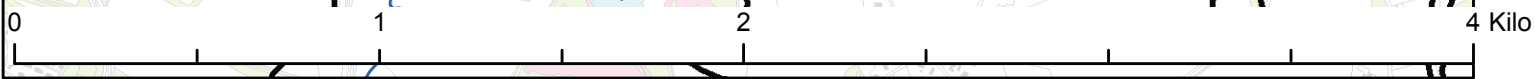
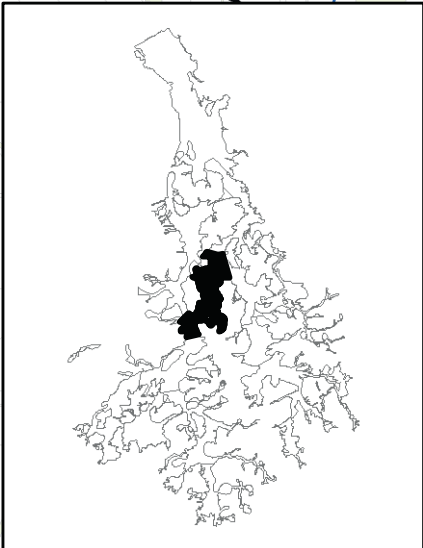
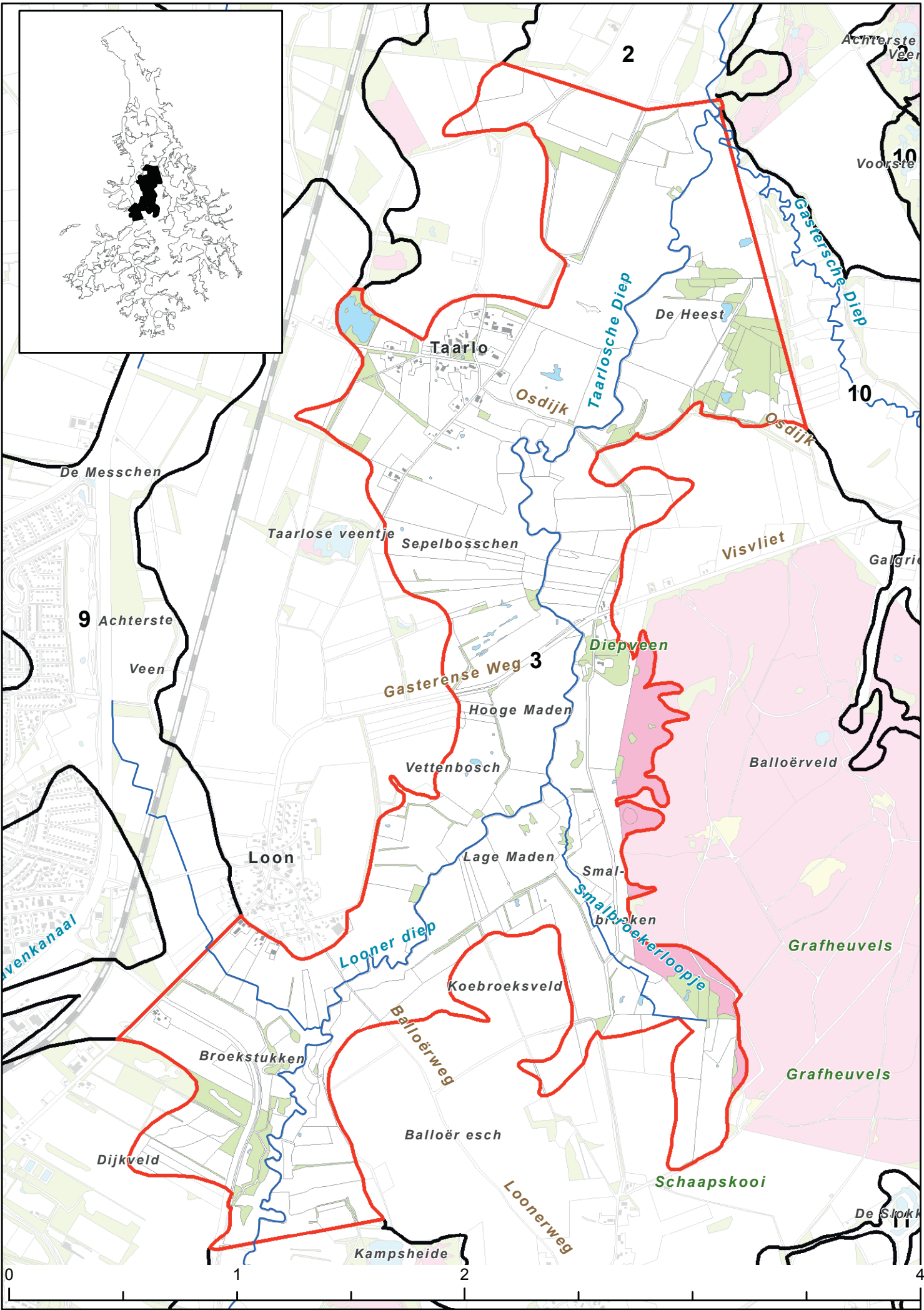
Momenteel worden het Schipborgsche en het Oudemolensche Diep onderhouden met een amfiboot. Gezien de grootte van de boot ten opzichte van de beek, is het wenselijk het onderhoud vanaf de oever uit te voeren. Dit ook om plaatselijke verlanding terug te kunnen zetten. Op het deel van het Schipborgsche Diep waar beekverhoging mogelijk is, liggen zandige bodems die nu goed begaanbaar zijn. Bij de voorgestelde beekverhoging zullen de gemiddelde waterstanden enkele decimeters onder maaiveld blijven, waardoor in droge perioden het onderhoud vanaf de oever mogelijk is. Dit geldt ook voor het benedenstroomse deel van het Schipborgsche Diep en het Oudemolensche Diep. Hier is niet voorzien in extra overstroming en sterke vernatting, waardoor de oevers relatief goed begaanbaar blijven. Er wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn het onderhoud van de beek te combineren met het onderhoud van de beekdalgronden, voor zover daar onderhoud plaatsvindt. Het afstemmen van de onderhoudsmomenten is daarbij belangrijk.

### ***Mogelijkheden voor recreatie***

De Kymmelsberg bij Schipborg was altijd al een populair uitkijkpunt. Het is nu een van de belvédères en biedt zicht in het beekdal. Aan de voet van de Kymmelsberg kan er uit het zicht gezwommen worden in de beek. Bij de parkeerplaats in combinatie met uitzichtpunt wordt informatie geboden en is ruimte voor een ijscokar of iets dergelijks. De beek is hier toegankelijk voor zwemmen, pootjebaden en zonnebaden. Dit is een alternatief voor de kano-tewaterlaatplek; kano's worden op termijn geweerd op de beek maar met een goed belevingsalternatief hiervoor in de plaats. Kanoën kan in de nabijgelegen Hunze.

### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Bij verhoging van de waterstand door beekverhoging moet er aandacht zijn voor enkele tuinen en woningen rondom Schipborg en aan de Verlengde Stationsweg te Zuidlaren. Op deze plaatsen is de drooglegging doorgaans kleiner dan 1,2 meter. Bij de verdere uitwerking van plannen voor beekverhoging moet worden beoordeeld of aanvullende maatregelen nodig zijn om nadelige effecten te voorkomen of te compenseren. Wanneer dat aan de orde is, moeten deze maatregelen eerst worden uitgevoerd voordat tot beekverhoging kan worden overgegaan.



## Deelgebied 3. Loonerdiep en Taarlosche Diep

### Gebiedsbeschrijving

De madeveengronden zijn in een smalle zone in het laagste gedeelte van het dal meer dan 10 meter dik. Dit deel ligt vaak wat dieper dan de flanken van het dal. Uit grondboringen bleek dat in het centrale deel van het dal een smalle zeer diepe insnijding in de zandondergrond voorkomt, vermoedelijk ontstaan in de overgang van de laatste ijstijd naar de huidige warme periode. Dit 'dal' is weer opgevuld met veen. De recente veraarding van het veen veroorzaakt maaiveld dalingen, die boven de dikke veenlagen zeer groot zijn en te herkennen aan de plotselinge overgang naar de dalflank. Op de langzaam oplopende westflank komen veel dunnere pakketten veen voor, doorsneden met lage zandruggen. De oostelijke overgang naar het gebied de Heest en het Ballooërveld is wat minder vlak. Hier liggen in laagten verschillende kleinere kwelgebieden van lokale grondwatersystemen.

Van Oudemolen tot Taarlo komen in het dal van het Taarlosche Diep planten voor die indicatief zijn voor een hoge verzadiging van calcium en bicarbonaat. Het gebied ontvangt veel grondwater uit diepere lagen, door deze sterke toestroom zijn veel bufferstoffen in de bodem opgeslagen. Sterke kwel van freatisch grondwater komt voor op beide flanken van het noordelijk deel van het Taarlosche Diep. Op de westflank komt zeer zacht grondwater voor dat over potklei afstroomt naar het dal. Hoog op deze flank liggen verschillende natte laagten die soms aansluiten op het beekdal. Het beekdal is door de combinatie van verschillende watertypen bijzonder gevarieerd. Er komen bijzondere soorten voor zoals zwarte rapunzel, moerasstreekzaad, velddravik, paardenhaarzegge en klimopwateranonkel. In het beekdal van het Taarlosche Diep is een duidelijke toename te zien van nat schraalland, kleine-zeggenmoerassen, grote-zeggenmoerassen met noordse zegge en holpijp en trilvenen met waterdrieblad. Het beekdal is hier inmiddels moeilijk bereikbaar geworden, ondanks het feit dat de beekwaterstanden hier gemiddeld zo'n 70 centimeter beneden maaiveld liggen.

Het zuidelijke deel van het dal bij Loon staat onder invloed van matig hard grondwater. De indicaties voor hard grondwater zijn wel aanwezig, maar veel minder prominent dan in de noordelijker gelegen dalen. Dit is mogelijk een gevolg van grondwateronttrekkingen bij Assen; ook slibhoudende zanden onder het dal van het Loonerdiep zijn van invloed op de toestroom van grondwater. De overgang van het Loonerdiep naar de Ballooëres, het Koebroeksveld, is zeer reliëfrijk; hier komen krachtige bronssystemen voor. De beek ligt hier in een doorbraak in de Rolderrug.

Het gehele beekdal is een belangrijk kerngebied voor overgangs- en trilvenen; daarnaast komen grote-zeggenmoerassen, soortenrijke ruigten, dotterbloemhooilanden, broekbossen, bronnetjesbossen en veldrusschraallanden voor.

De overgang van het Loonerdiep naar het Ballooërveld was verdroogd onder invloed van de waterwinning Assen. Nu de waterwinning afneemt, kunnen hier natte heiden, heischrale graslanden en veldrusschraallanden ontwikkeld worden.

Landschappelijk gezien hebben het beekdal van het Loonerdiep en dat van het Taarlosche Diep zich zeer verschillend ontwikkeld. Kenmerkend voor het beekdal van het Loonerdiep is het gebruik als hooiland met bijbehorende cultuurhistorische waarden zoals houtwallen, greppels en sloten. Het beekdal van het Taarlosche Diep is rond de Heest vernat door het dichten van sloten. Dit beekdal is vanuit het westen gezien nog wel open, maar het beeld is ruiger door de hogere vegetatie die langs de gedichte sloten is ontstaan. Op de oostelijke flank van het beekdal ter hoogte van de Heest is sprake van bosvorming. Inmiddels is ook de westflank van het Loonerdiep op dezelfde manier vernat. Omdat delen van het beekdal bij Loon nog in landbouwgebruik zijn en bij een begroeide beek een drooglegging kennen van zo'n 30 centimeter, is vernatting nu niet mogelijk. Elders is de situatie vergelijkbaar met die van het Taarlosche Diep; het grondwater is echter wat minder gebufferd.

De beeklopen van het Taarlosche Diep en Loonerdiep kennen een verhang van circa 24 centimeter per kilometer en een breedte van 3 tot 5 meter. De afvoer van het circa 8.000 hectare bovenstreams gelegen gebied wordt door het Loonerdiep en Taarlosche Diep verwerkt tot een maximum van 3 kubieke meter per seconde. Het surplus wordt via een afleidingskanaal ten zuiden van Loon afgevoerd naar het Haven- en Noord-Willemskanaal. Het blijkt dat er steeds minder water ingelaten kan worden omdat er sprake is van verlanding van de beek vanuit de oevers door ingroei van riet en andere oever- en moerasplanten. Met het huidige maaibeheer met een maaiboot lukt het niet deze verlanding te stoppen of terug te zetten. De snelle verlanding door grote moerasplanten hangt samen met de voedselrijkdom van het beekwater. Als de beek begroeid raakt, lukt het niet om bij de huidige peilinstellingen 3 kubieke meter per seconde in te laten en wordt de hoeveelheid inlaat met name afgestemd op het voorkomen van wateroverlast in het beekdal te Loon.

Omdat de beek relatief smal is, heeft de maaiboot (amfiboot) een versturende invloed op het (micro)reliëf en de variatie in opbouw van het bodemsubstraat van de beek. De beekbodem is hierdoor vooral zandig van aard, slibbanken en houtig materiaal in de beek ontbreken grotendeels. De beek is aquatisch-ecologisch waardevol, maar de verlanding en mogelijk daarmee verdieping van het beekprofiel zijn ongewenste ontwikkelingen. Dit geldt ook voor de verdere reductie van de inlaat.

## Visie

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Net als bij het Schipborgsche en Oudemolensche Diep geldt voor het Loonerdiep en het Taarlosche Diep dat de versterking van de invloed van de beek in het beekdal door verhoging van de waterstand en frequentere overstroming van belang is. De waterverdeling bij Loon is daarbij essentieel en is logischerwijs bij volledig herstel van het ecohydrologisch systeem opgeheven. Met name in het Taarlosche Diep zijn de huidige waterstanden relatief laag ten opzichte van het hogere deel van de flanken. Op deze flanken komen dunnere veenafzettingen voor. Forse verhogingen van de waterstanden leiden tot risico's van wateroverlast op particuliere percelen rondom Loon. Risico's zijn er ook bij overstroming van kwetsbare habitattypen en behoud en ontwikkeling van de ecologische waarden van de beek. Daarnaast lopen cultuurhistorische waarden mogelijk gevaar. De madelanden kunnen te nat worden voor maaibeheer en dat kan verruiging en verbossing tot gevolg hebben. Grote waterstandverhogingen tot aan het laagste maaiveld van het beekdal zijn naar verwachting binnen de beheerplanperiode voor Natura 2000 Drentsche Aa niet haalbaar.

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Hieronder is aangegeven welke maatregelen binnen de looptijd van het Natura 2000-beheerplan naar verwachting mogelijk zijn. Pas wanneer wateroverlast of schade door dergelijke maatregelen kan worden voorkomen, kan er worden gewerkt aan waterstandverhoging via beekverhoging. Dat geldt ook voor het maximaliseren van de bovenstroomse afvoer door het Loonerdiep en het Taarlosche Diep. Het waterschap heeft daarbij als opgave piekafvoeren van 3 naar 7 kubieke meter per seconde te laten toenemen zodat in de beekdalen (tussen Loon en de uitstroom in het Noord-Willemskanaal) bij extreme (eens in de honderd jaar optredende) situaties tot 650.000 kubieke meter water extra kan worden vastgehouden. De stuw voor aflaten van piekafvoeren naar het Havenkanaal/ Noord-Willemskanaal blijft daarvoor beschikbaar.

Het Loonerdiep en het Taarlosche Diep zijn landschappelijk waardevolle beekdalen. De historische patronen van verkavelingen zijn hier aangetast door hydrologisch herstel, maar het beekdal als geheel is duidelijk herkenbaar als een van de lopen van het Drentsche Aa-systeem, met hoge landschappelijke waarden.

Op de overgang van de es van Balloo naar het Loonerdiep ligt een kans voor fraaie hoogwaardige bosontwikkeling. Het ligt net buiten de zichtlijnen van de brug bij Loon en biedt kansen om de variatie van bos van de flank tot aan de beek tot ontwikkeling te laten komen. Bosontwikkeling tegen de es aan geeft ook een ruimtelijke omzorging van de es zoals in de Landschapsvisie 2.0 is aangegeven als streefbeeld.

Net voor het Taarlosche Diep samenvloeit met het Gasterensche Diep, bevindt zich aan de oostzijde van de beek De Heest. Dit gebied heeft een bosweide als streefbeeld. Dat is zeer extensief gebruikt bos, met kleine open ruimten bestaande uit heide, grasland of moeras. Het bos heeft zowel cultureel als natuurlijke aspecten, ook de openheid van het bos zelf is zeer variabel. Het is een afspiegeling van verdwenen middeleeuwse landschappen waarbij gronden gemeenschappelijk gebruikt werden. De bosontwikkeling is niet statisch en locatiegebonden, maar wordt gestuurd door natuurlijke processen.

Referentie is een middeleeuws, extensief, gezamenlijk beweidingssysteem, zoals dat nu niet meer aanwezig is in het landschap van de Drentsche Aa. Binnen dit bosweidesysteem is ruimte voor kleinschalig extensief beheer op bepaalde gronden met een historisch of ecologisch waardevol karakter, zoals bepaalde zandopduikingen, beekdoorgangen en hooilandjes. Deze plekken met een specifiek beheer kunnen in detailplannen voor deze bosweides opgenomen worden. Er is ruimte om belangrijke percelen/objecten te benoemen die een ander beheer krijgen en een behoudsstrategie volgen (bijvoorbeeld kleine heitjes/bosjes, markengrenzen, zandopduikingen etc.). Dit landschapstype is een experiment als het gaat om historische beheervormen nieuw leven inblazen.

Voor behoud en ontwikkeling van de landschappelijke waarden is behoudens bovengenoemde bosweide en behoudens de bosontwikkeling bij de es van Balloo voor een overwegend open beekdal gekozen. Bij een aantal belangrijke kruisingen met het beekdal bij de bruggen in de wegen van Loon naar Balloo en van Loon naar Gasteren en bij de brug in de Osdijk bij Taarlo is zicht in het beekdal van belang en hier wordt het beekdal dan ook open gehouden. Deze kruisingen zijn of worden vrijgemaakt, zodat het beekdallandschap hier weer beleefd kan worden.



Ook in de rest van het beekdal blijft openheid een belangrijke kwaliteit, maar wordt niet actief ingezet op het behoud van patronen van greppels en sloten. Een uitzondering hierop vormt de omgeving van Loon, waar de verkavelings- en waterhuishoudkundige structuur behouden dient te worden. Daarbij is een van de mogelijkheden van verdere vernatting van het beekdal het dempen van greppels en sloten. Bij deze vernatting kan er meer grondwater de wortelzone van verschillende vegetaties bereiken, waardoor deze sterk in kwaliteit verbeteren. Bij het verzamelen van kwelwater op het maaiveld ontstaan goede omstandigheden voor de verdere ontwikkeling van trilveren.

Het zuidelijk deel van beekdal van het Loonerdiep is bij Loon relatief vlak en breed. Er is voor gekozen een overstroming in de zomerperiode in dit traject (verdeelwerk Loon tot de weg Loon-Gasteren) niet meer te laten zijn dan 20 centimeter boven het laagste maaiveld in het beekdal, om te voorkomen dat een groot deel van het dal onder water komt te staan. Zo worden bestaande habitattypen niet bedreigd. Voor het Taarlosche Diep (tot aan de samenkomst met het Gasterensche Diep) is deze waarde op 40 centimeter gesteld. Door de diepe ligging van het Taarlosche Diep is er de mogelijkheid de beek ruim een halve meter of meer omhoog te brengen voordat het overstromingsplafond wordt bereikt. De gemiddelde waterstanden stijgen dan vergelijkbaar. In het Loonerdiep is de ruimte voor beekverhoging van enkele decimeters. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met de invloed van de beekverhoging in het Taarlosche Diep op waterstanden in het Loonerdiep. Een belangrijk uitgangspunt is dat daarbij de verlanding in het beekprofiel wordt teruggezet, zodat vaker het streefdebiet van 3 kubieke meter per seconde ingelaten kan worden zonder dat dit leidt tot verlaging van de waterstand. Bij een piekafvoer in de zomer is dan een afvoer van 3,5 kubieke meter per seconde het uitgangspunt. Het verwijderen van ingroei en slib uit de beek dient binnen het bestaande profiel te gebeuren. Vergraven van niet eerder verstoorde gronden zoals oevers en oeverwallen moet worden voorkomen.

Het Taarlosche Diep en een deel van het Loonerdiep vallen binnen het pilotproject voor beekverhoging. Met dit project is recentelijk gestart. Hier worden de mogelijkheden voor beekverhoging verder in detail uitgewerkt.

Beschaduwing van de beek door bomen kan worden ontwikkeld bij bestaande boomwallen en houtsingels die nu al vrijwel tot aan de beek lopen. Verder wordt al bos ontwikkeld in de Lage Maden in het beekdal tussen Loon en het Smalbroekenloopje. Hierdoor raakt de beek op termijn op deze plek helemaal beschaduwd. Ruimte voor beschaduwing is er ook ter plaatse van de Heest, op de oostflank van het beekdal. Het te ontwikkelen bosweidcomplex in de Heest biedt ruimte om aansluitend in het beekdal boomopslag te laten ontwikkelen, waarbij de beek diffuus beschaduwd raakt. Verder geldt dat buiten de zichtlijnen diffuse beschaduwing door solitaire bomen en struiken kan plaatsvinden. Daarbij wordt uitgegaan van een indicatieve maat van 1 boom per 100 meter. De keuze waar diffuse beschaduwing wordt toegestaan, wordt door de terreinbeheerder en het waterschap in de praktijk bepaald.

### ***Mogelijkheden voor beheer***

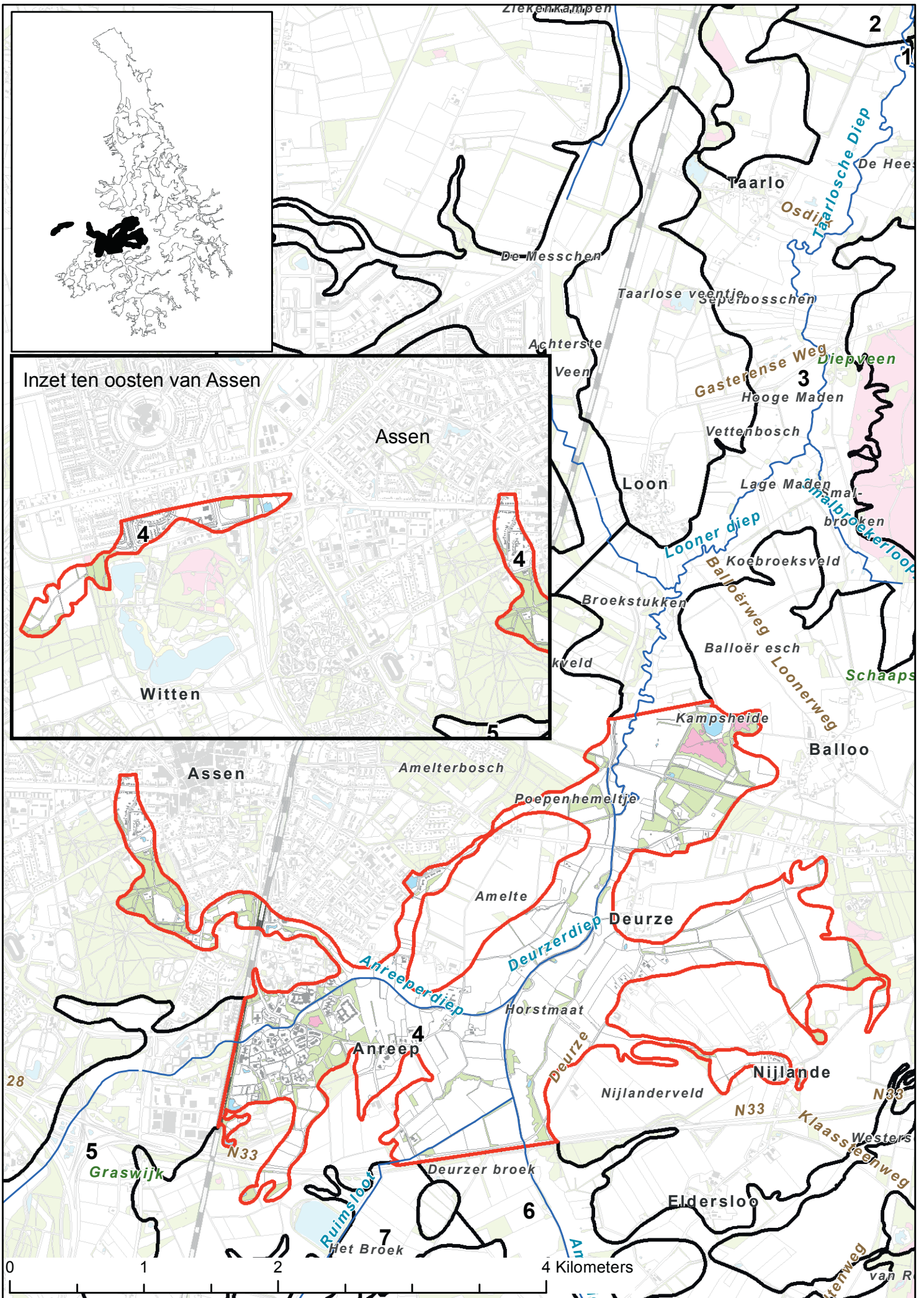
Het is om meerdere redenen gewenst om het onderhoud van beide beken vanaf de oever te doen. De negatieve effecten van de amfiboot op het aquatisch milieu van de beek en de inmiddels plaatselijk optredende verlanding van de beek zijn de voornaamste. Daarbij komt dat de beekverhoging die naar verwachting de komende jaren in het Taarlosche Diep uitgevoerd gaat worden, het onmogelijk maakt om hier met de amfiboot te onderhouden. Door recente vernatting van het beekdal rond de Heest is de begaanbaarheid van de oevers beperkt en moet de beek met specialistisch materieel onderhouden worden. Onderzocht wordt welke mogelijkheden er zijn om het onderhoud van de beek te combineren met het onderhoud van de madelanden, waar dergelijk materiaal al gebruikt wordt. Terreinkennis is daarbij heel belangrijk, evenals het afstemmen van de onderhoudsmomenten.

### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Bij de Heest is ruimte voor een meer wilde natuurbeleving, zonder routes en bewegwijzering. Bij bruggen dient zicht in de lengte van de beek mogelijk te zijn; op een aantal plekken is dit inmiddels al gerealiseerd.

### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Rond Loon en ter plaatse van Visvliet liggen particuliere gronden tot aan de beek. De zuidwestkant van Loon watert via een hoofdwatgang af op de beek. Een verhoging van de waterstand door beekverhoging in het Loonerdiep leidt hier door de geringe drooglegging (kleiner dan 1,2 meter) tot nadelige effecten. Hiervoor dient een oplossing gevonden te worden voordat sprake kan zijn van beekverhoging. Voor het Taarlosche Diep geldt dat er mogelijke nadelige effecten kunnen zijn voor een tuin. Bij de uitwerking van de plannen voor beekverhoging in het Taarlosche Diep moet worden beoordeeld of hier aanvullende maatregelen ter compensatie van nadelige effecten nodig zijn.



## DEELGEBIED 4. Deurzerdiep en Anreepdiep (tot stadsrand Assen)

### Gebiedsbeschrijving

Onder Assen, Graswijk en Anreep en onder het Deurzerdiep komt potklei voor. Oostelijk daarvan liggen slibhoudende zanden tot onder het Westersche Veld van Rolde en Kampsheide. In het hele gebied wordt keileem aangetroffen, vooral onder de hoger liggende velden. Restanten van oudere bosjes hebben kenmerken van het elzen-vogelkersverbond, wat wijst op rijkere afzettingen langs de flanken van de beekdalen.

Het Deurzerdiep en het Anreepdiep zijn dus afgeschermd van grondwater uit dieper liggende afzettingen; potklei is zeer dicht en dus slecht doorlatend. Al het infiltrerende regenwater stroomt zijdelings af naar de beekdalen. Onder het brede dal bij Deurze is de invloed van zacht grondwater groot in de madeveengronden, zoals blijkt uit de verspreiding van veldrus en draadrus. Op de westflank komt sterke kwel van ondiep afstromend grondwater voor, onder meer bij het Ameltdiepje. In droge perioden kan de toevoer van grondwater uit het zand boven de potklei wegvallen en kunnen watertekorten ontstaan. In het beekdal komen dotterbloemhooilanden met bosbies voor, kleine-zeggenvegetaties met draadrus en veldrusschraallanden. Plaatselijk komen trilvenen voor, vooral aan de randen van het dal. Het Anreepdiep is smal en ligt in een landbouwgebied.

In 2015 is de herinrichting van Deurzerdiep en Anreepdiep en hun beekdalen gereedgekomen. De inrichting voorzag onder andere in het weer opengraven van de oude kronkels en verhoging van de waterstand. Door de hermeandering zijn ook de stromingsprocessen in dit traject voor zover mogelijk weer hersteld. Bij de inrichting is getracht de bodemverhanglijn van de oorspronkelijke beektrajecten boven- en benedenstroms van het Deurzerdiep weer op elkaar te laten aansluiten en hierbij de aanwezige opstuwende kunstwerken in het Deurzerdiep zoals stuwen en vispassages te verwijderen. Hiermee zal door de herstelde stromingsprocessen ook het aanwezige sediment op termijn meer gaan variëren en zorgen voor diversiteit in habitat. De eerste tekenen van het herstel van stroming in de beek zijn al zichtbaar in de aanwezige visstand. Deze wijzigt snel van soorten van stilstaand water als zeelt, ruisvoorn en brasem naar typische beekvissen zoals serpeling, bermpje en riviergrondel.

Om een hoge waterstand in het Deurzerdiep mogelijk te maken, is de voormalige polder Horstmaat, een nat zandgebied, als overloopgebied ingericht, dat bij hoge afvoeren een deel van het toestromende water opvangt en via een slenk geleidelijk afvoert. Hierdoor wordt wateroverlast voor Assen en het bovenstroomse landbouwgebied rond het Amerdiep voorkomen; dit was een van de uitgangspunten voor de herinrichting.

Het Anreepdiep is weliswaar weer ontgraven op de locatie van de oude bedding, maar is vrij breed gedimensioneerd. De opstuwung in deze beek loopt daardoor minder hoog op, waardoor de bodem en daarmee de waterstand in het Deurzerdiep bij lage afvoeren toch relatief hoog kan blijven.

In beide beekdalen zijn ook landschappelijke aanpassingen gemaakt en aanvullende recreatieve voorzieningen aangelegd. Al eerder zijn het in het kader van het project '10 kansen Deurzerdiep' sloten afgedamd. Hierdoor zijn vooral aan de westkant van het beekdal van het Deurzerdiep natte omstandigheden ontstaan, waardoor trilvenen tot ontwikkeling zijn gekomen.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Het Deurzerdiep en het Anreepdiep zijn in 2014 en 2015 ingericht ten behoeve van de opgaven die er voor deze gebieden waren gesteld vanuit verdrogingsbestrijding en de KRW. Voor deze beeklopen ligt er dan ook geen inrichtingsopgave meer en heeft herstel van het ecohydrologisch systeem plaatsgevonden. Vanwege de natuurfunctie en de hoge natuurwaarden was dit een logische keuze. Met het voorkomen van wateroverlast in het stedelijk gebied van Assen was er voor het Anreepdiep geen ruimte om te komen tot herstel van het ecohydrologisch systeem. Ook op lange termijn is het niet reëel te verwachten dat hier ruimte zal zijn voor verdergaand herstel van het ecohydrologisch systeem, gezien het bovenstroomse laaggelegen stedelijk gebied en de landbouwfunctie op de beekdalflanken.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Bij inrichting van het Deurzerdiep en het Anreepdiep is voldaan aan de randvoorwaarden voor de verdere ontwikkeling van het gebied en daarmee aan de invulling van de opgaven. Binnen de Natura 2000-planperiode ligt het accent op het volgen van de ontwikkelingen en het eventueel bijsturen daarvan.

Na de herinrichting van het Deurzerdiep bleek dat bij hoge afvoeren de waterstanden al snel hoog opliepen. Bij lage afvoeren kan de beekwaterstand flink uitzakken. Bij het ontwerp van de beek is uitgegaan van toekomstige begroeiing van het natte profiel, waardoor de beekwaterstand hoger blijft. Het ontstaan van een omvangrijke begroeiing met water- en moerasplanten zal nog enige tijd vragen. Daarom is het belangrijk dat de komende periode de ontwikkeling van de beek en de waterstanden worden gevolgd. Langdurige overstroming van de kwetsbare vegetaties in het beekdal van het Deurzerdiep is ongewenst. Langs het Deurzerdiep zijn bosjes gespaard die bijdragen aan de beschaduwing van de beek. Het is te verwachten dat in de recent geroerde grond veel bomen opslaan. Hierdoor kan diffuse beschaduwing ontstaan. Er wordt voorgesteld hierbij als uitgangspunt te nemen: 1 boom per 100 meter. De keuze waar diffuse beschaduwing wordt toegestaan, wordt door de terreinbeheerder en het waterschap in de praktijk bepaald.

Op de landschapskaart (kaart 2) valt dit deelgebied grotendeels onder landschappelijk waardevol beekdal. De ruimte voor bosontwikkeling is beperkt. Aansluiten bij bestaande beplanting biedt kansen. Waar enige bosontwikkeling mogelijk is, dient deze zodanig plaats te vinden dat het bos niet het gehele beekdal visueel afsluit, maar meer een eilandje binnen het beekdal vormt.

#### ***Mogelijkheden voor beheer***

Momenteel wordt het Anreepdiep onderhouden met de maaikorf via het zogenaamde geulmaaien. Hierbij wordt alleen een watervoerende geul in de beek gehouden en wordt aan weerszijden hiervan en op het talud de begroeiing gespaard.

Voor het Deurzerdiep wordt eerst verdere begroeiing afgewacht en pas later beoordeeld in welke mate de beek onderhouden moet worden. Bij de aanleg is uitgegaan van onderhoud met de amfiboet. Gezien de wens om in andere beeklopen op termijn het onderhoud vanaf de kant te doen, wordt voorgesteld de mogelijkheden hiervoor eerst af te wachten. In een later stadium kan het Deurzerdiep dan wellicht ook vanaf de kant worden onderhouden. Hierbij wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn het onderhoud van de beek te combineren met het onderhoud van de beekdalgronden. Het afstemmen van de onderhoudsmomenten is daarbij belangrijk.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Bij het Deurzerdiep zijn recent veel nieuwe voorzieningen aangelegd die beekbeleving voor iedereen mogelijk maken. Er is een betonnen familiepad en bij café de Aanleg is een waterspeelplaats.

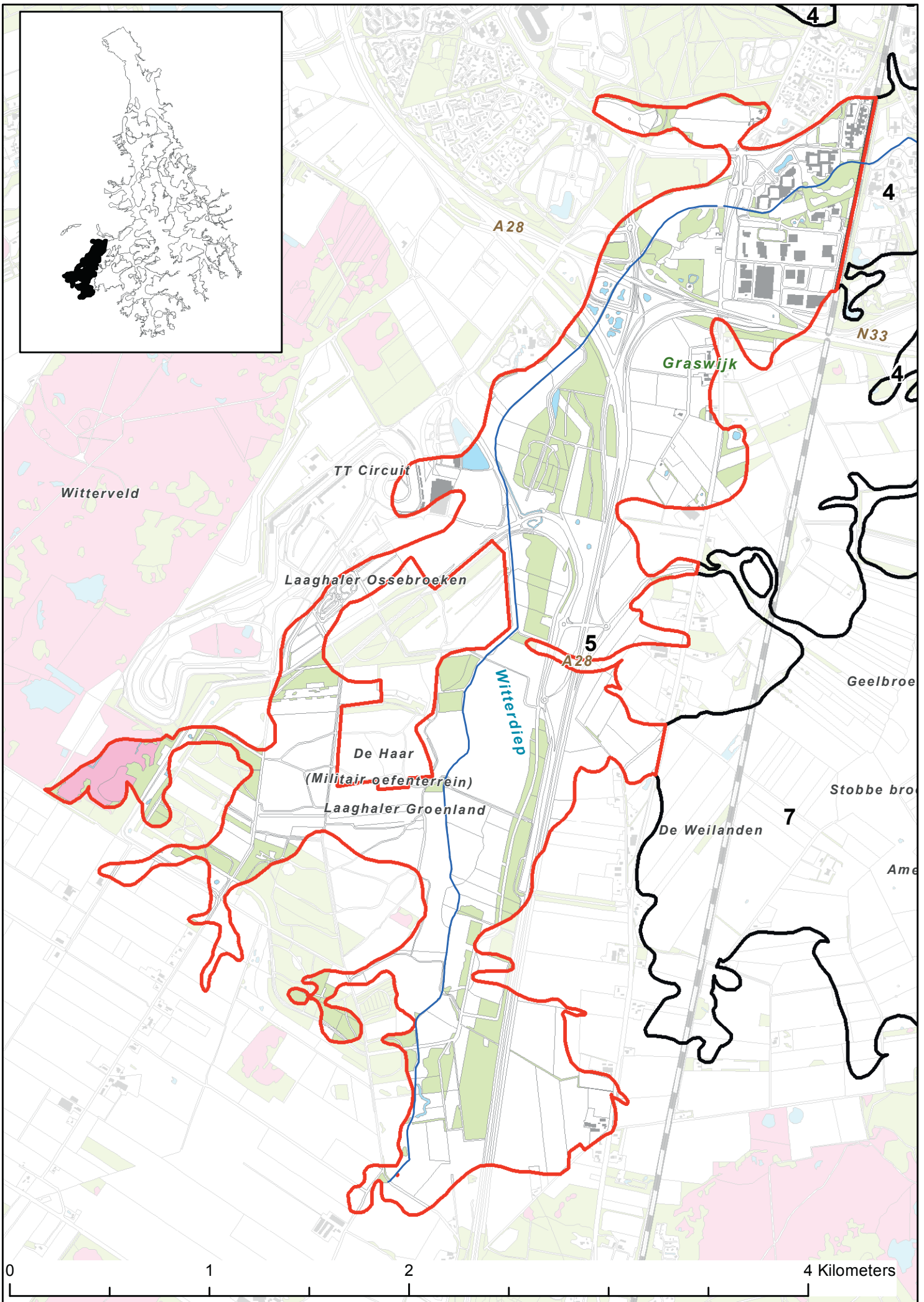
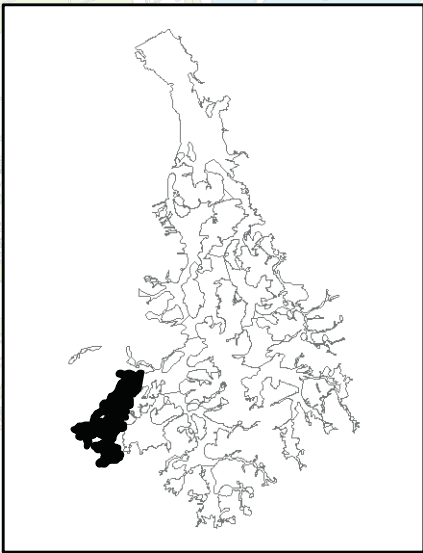
Zo dicht tegen Assen aan is dit ook een ideaal beektraject om te zoeken naar mogelijkheden om mensen mee te laten werken aan en te leren over de natuurlijke processen van de beek.

Bij Kampsheide kunnen zichtlijnen gemaakt worden vanuit het kleine zijdal, een stroet, naar het beekdal.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Voor dit deelgebied worden geen veranderingen voorgesteld die zouden leiden tot veranderende effecten op de omliggende functies.





## DEELGEBIED 5. Witterdiep en Anreepdiep (tot oostelijke stadsrand Assen)

### Gebiedsbeschrijving

Ten zuiden van Assen ligt een groot laag en nat gebied dat bestaat uit meerdere venige laagten, ten dele zelfs hoogveen, die gescheiden worden door lage zandgebieden. Het bovenstroomse deel van het Anreepdiep en het Witterdiep (zowel landbouw- als natuurgebieden) voert water af uit het meest westelijke deel van dit gebied. Hier komen slecht doorlatende lagen voor in de ondergrond. Een klein deel van het water komt uit de omgeving van het Asserbos. Het Witterdiep ontspringt in het voormalige hoogveengebied Laaghalerveen en het Laaghaler Groenland, waar nog sprake is van enige kwel. Hier en daar liggen kruidenrijke graslanden en natte bosjes. De huidige natuurwaarde is laag.

Het beekdallandschap van het Witterdiep is sterk versnipperd en aangetast door de huidige bestemmingen, waarbij alleen het Asserbos is begrensd als natuur. Het Witterdiep en het Anreepdiep zijn aangewezen als KRW-waterlichaam en rond de stad Assen is de beek op de provinciale Natuurkaart aangewezen als ecologische verbindingzone. Vanuit Hooghalen kronkelt het Witterdiep in een relatief breed beekdal door Defensierrein. Aan de noordkant van dit terrein ontvangt het landbouwwater van een oostelijk tussen de spoorlijn en snelweg gelegen landbouwgebied. De oostkant van het beekdal is daarbij begrensd door de A28. Verderop loost het TT-circuit het water op de hier gekanaliseerde beek. Vervolgens loopt de beek onder de op- en afritten van de A28 en N33 door (Assen-zuid) en is hier recentelijk natuurlijker ingericht. De beek vervolgt haar weg als Anreepdiep in de relatief bosrijke omgeving van de stad Assen. Hier zijn enkele kronkels van de oude loop verbonden aan de gekanaliseerde loop. De afgelopen jaren is er vooral gewerkt aan het passeerbaar maken van stuwen voor vissen en is de beek plaatselijk natuurlijker gemaakt.

Het beekdallandschap van met name het Witterdiep valt binnen de zone waarin de gemeente zoekt naar een verdere versterking van het toerisme. De recente plannen voor een outletcenter zijn hier een voorbeeld van.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Herstel van het ecohydrologisch systeem van het gehele beekdallandschap is door de verschillende functies, de huidige bestemmingen en de rol die de beek speelt in de waterhuishouding van de omgeving niet haalbaar. Delen van het beekdal zijn wel geschikt om de van nature aanwezige mogelijkheden te benutten. Op het defensierrein zijn er wellicht mogelijkheden om de toevoer van kwelwater naar de beek te benutten. Vanwege de druk op dit gebied worden geen concrete lange-termijndoelen voorgesteld voor de landschappelijke ontwikkeling van het beekdal. In de Landschapsvisie 2.0 wordt wel aangegeven dat behoud van gave patronen van sloten en greppels voor het bovenstroomse deel van het Witterdiep (defensierrein tot Hooghalen) wenselijk is. Ontwikkeling van beekbegeleidend bos als natuurlijke ontwikkeling en het daarbij beschaduwen van de beek wordt in deze visie als denkrichting meegegeven voor plaatsen waar dat mogelijk is. Het vinden van de balans tussen de toeristische en recreatieve druk enerzijds en de ontwikkeling van het beekdallandschap anderzijds (waaronder behoud van bestaande slotenpatronen en ontwikkeling van beekbegeleidend bos) is voor dit gebied belangrijk. Voorgesteld wordt dan ook om hierop in detail een visie te ontwikkelen. Om die reden is dit gebied op de landschapskaart (kaart 2) en de waterkaart (kaart 3) rood omkaderd.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Vooralsnog worden er geen inrichtingsmaatregelen voorgesteld. Het is belangrijk dat op korte termijn een visie voor het Witterdiep wordt ontwikkeld, zodat de opgaven voor de KRW (hermeanderen van Witterdiep vanaf het Defensierrein tot aan de A28) en WB21 (water vasthouden om afvoerpieken uit bovenstrooms gebied en van stedelijke ontwikkelingen rond de beek te dempen) kunnen worden ingevuld en kansen worden verzilverd op het vlak van ontwikkeling van het beekdallandschap. Het is noodzakelijk dat zowel de gemeente Assen als het ministerie van Defensie als eigenaren van de gronden rond het Witterdiep betrokken zijn bij de ontwikkeling van dit gebied.

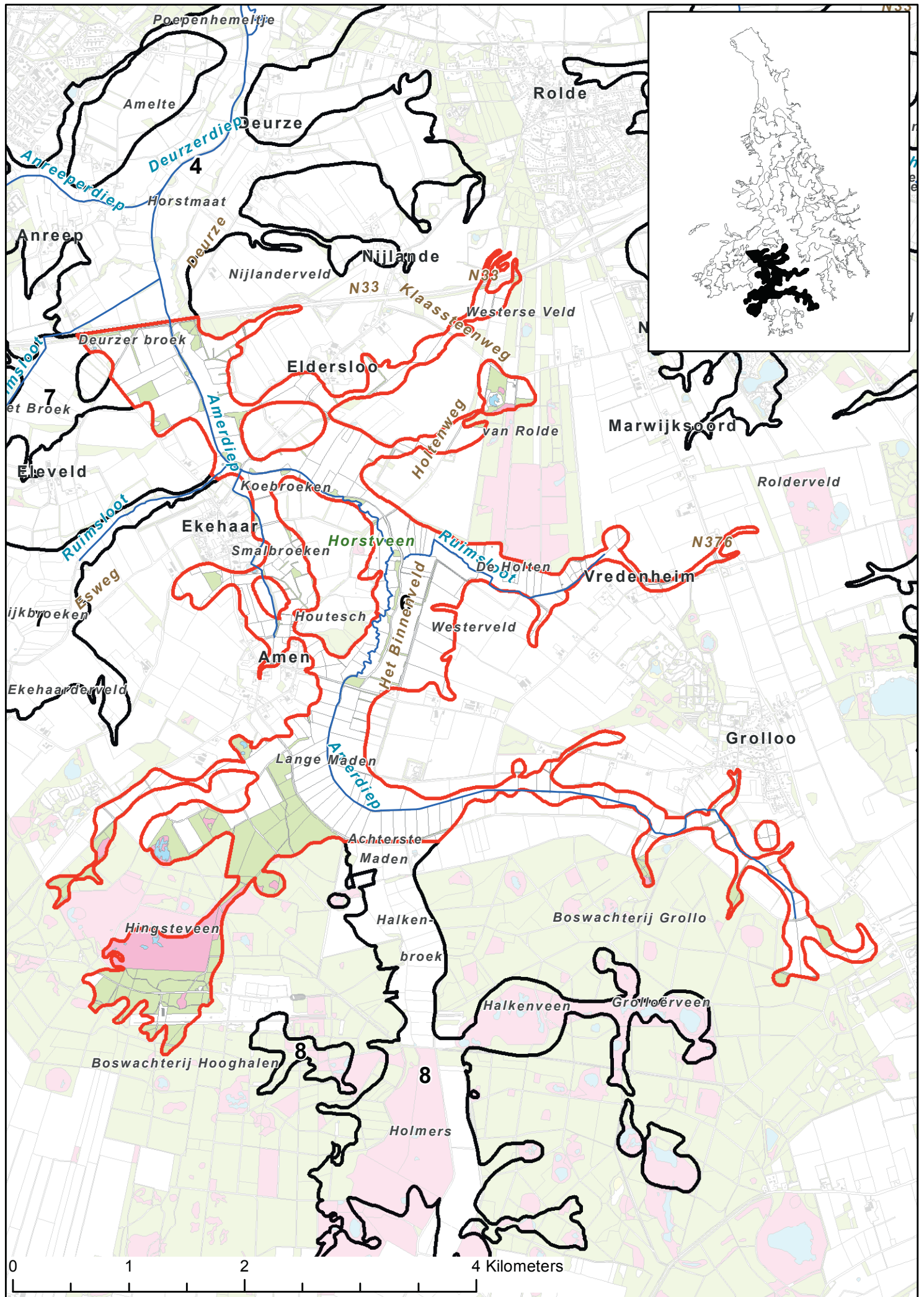
Het huidige onderhoud van de beek vindt plaats vanaf de kant. Dit zal bij een eventuele verdere inrichting van de beek zo blijven. Op het terrein van Defensie vindt minimaal onderhoud aan de beek plaats, waardoor sterke verlanding van de beek optreedt. Bij de inrichting van beek en beekdal wordt gezocht naar een gezamenlijk beheer en onderhoud van het waterschap met de terreinbeheerders en eventueel andere partijen.

***Toets op effecten voor de omgeving***

Een van de uitdagingen voor de inrichting van dit gebied is dat de natuuropgaven en de opgaven in het kader van KRW en WB21 worden gerealiseerd op een wijze die zich goed verdraagt met de andere bestaande en geplande functies, zoals stedelijke toeristisch-recreatieve zone en militair oefenterrein. Dit vraagt om maatwerk vanwege de specifieke eisen die deze functies stellen.







## DEELGEBIED 6. Amerdiep

### Gebiedsbeschrijving

Het beekdal bij Amen bestaat uit ondiepe madeveengronden en moerige eerdgronden. Onder het dal liggen geen uitgebreide weerstandbiedende afzettingen. De beekdalen en laagten worden voornamelijk lokaal gevoed uit de bovenste bodemlagen. Slechts in twee beekdalsegmenten, ten oosten van Amen en tussen Anreep en Eleveld, zijn er indicaties voor toestroom van hard grondwater uit diepere afzettingen. Het dal kan het best gezien worden als een overgang tussen midden- en bovenloop.

Aan de rand van het Amerdiep ligt nabij Amen een opmerkelijk hoge es, de Houtesch, die ongeveer 5 meter boven de omgeving uitsteekt. De aard van het materiaal doet vermoeden dat het hier om een smeltwaterheuvel (kame) gaat. Het hoofddal loopt hier met een boog oostelijk omheen. Aan de westzijde, tussen Ekehaar en Amen, ligt een veel kleinere natuurlijke laagte. Aan de zuidkant komen vier bovenloopssystemen uit verschillende richtingen bij elkaar in het vrij vlakke en brede dal van de Lange en Achterste Maden.

Het beekdallandschap van het Amerdiep is sterk verweven met de omliggende landbouwgebieden. Hierbij zijn delen van het landschap volledig als landbouwgebied ingericht. Ook de madelanden kennen ten dele een landbouwinrichting en -gebruik. De beek is gekanaliseerd. Waar de oorspronkelijk beek gespaard is, liggen parallelleidingen. De omliggende landbouwgebieden wateren onder andere via een groot aantal ruimsloten af naar de beek. De waterhuishouding is hierdoor veranderd, veel grondwater wordt versneld afgevoerd. Door de ondiepe ligging van het beekdal ten opzichte van de omgeving leidt een peilverandering van de beek al gauw tot beïnvloeding van de landbouw. Dit geldt ook voor grote delen van het beekdal zelf (tussen Grolloo en Amen en ten noorden van Ekehaar). In deze delen is de beek gestuwd.

In de gespaarde delen van het beekdal komen plaatselijk dotterbloemhooilanden voor, meestal gaat het echter om kruidenrijke graslanden en bloemrijke ruigten. Ter hoogte van de Houtesch komen broekbossen in het beekdal voor en aanzetten tot het rijkere vogelkers-essenbos.

De cultuurhistorisch waardevolle delen van dit beekdal liggen ten noorden van Amen en in de bovenloop bij Grolloo. De twee aangewezen Natura 2000-gebieden liggen hier binnen, tussen de N33 en Eldersloo en tussen Ekehaar en Amen. Tussen Ekehaar en Amen is sprake van een kleinschalig landschap met houtwallen en kleine bosjes. Rondom het oude Amerdiep zijn historische verkavelingen van belang; het zijn grillige patronen van middeleeuwse oorsprong.

In dit gebied zijn de kronkels van de oude beek aangetakt op de gekanaliseerde loop. Daarbij gaat het water bij lage afvoeren door de oude kronkels. Bij hoge afvoeren stroomt de gekanaliseerde beekloop mee. Op deze manier kan in dit sterk verweven gebied de agrarische waterhuishouding worden gewaarborgd, maar functioneren de aangetakte kronkels weer als een meer natuurlijke beekloop met een aanzienlijke stroming en variatie in het beekprofiel. De ontwikkeling van de visstand en macrofauna in deze aangetakte meanders is positief en laat de laatste jaren een stijgende trend zien in KRW-scores. Wel ligt dit traject nog redelijk diep in het landschap. Dit is voorlopig nog nodig om de watervoerendheid en doorstroming te handhaven zonder de stroomopwaarts gelegen landbouwgebieden te schaden.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

De huidige sterke verwevenheid van functies en het gebruik van een groot deel van het beekdal en de beek voor de landbouw maakt een algeheel herstel van het ecohydrologisch systeem op dit moment niet haalbaar. Natuurlijke processen als frequente overstroming en vernatting van het beekdal en een onbelemmerde loop van de beek zijn in de huidige situatie niet mogelijk. Mogelijkheden voor gedeeltelijk herstel van het ecohydrologisch systeem zijn er wel. Gezien de wederzijdse beïnvloeding van de landbouwgebieden (piekafvoeren en waterkwaliteit) en het beekdallandschap (risico op wateroverlast) is een gebiedsproces nodig om deze mogelijkheden te verkennen. Om die reden zijn voor de delen van het beekdal en de directe omgeving die in landbouwgebruik zijn, rode kaders aangegeven op de landschapskaart (kaart 2) en de waterkaart (kaart 3). Landschappelijk gezien is daarbij de lange-termijninsteek dat het cultuurhistorisch waardevolle beekdallandschap tussen Ekehaar en Amen behouden blijft. Ten noorden daarvan is een open beekdallandschap gewenst; dat is op de landschapskaart (kaart 2) als

landschappelijk waardevol beekdal benoemd. In aansluiting op de zuidelijk gelegen boscomplexen en Holmers-Halkenbroek is op de lange termijn een complex van moeras, open water, grasland en bosjes denkbaar als begeleid natuurlijk landschap. Het bovenstroomse deel van het beekdal ter plaatse van het Grolloërdiep tot aan de Schoonloërstraat is een uitzondering; hier wordt voor behoud van de gave historische verkaveling en houtwalstructuur gekozen.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

In het deelgebied tussen Holmers-Halkenbroek en de weg Amen-Grolloo liggen nog inrichtingsopgaven vanuit de KRW (beekherstel/hermeanderen van de beek) en WB21 (100.000 kubieke meter water vasthouden om afvoerpieken uit bovenstrooms gelegen gebieden te kunnen dempen). De invulling hiervan zal in overleg met de streek en direct belanghebbenden in een gebiedsproces tot stand moeten komen. Hierbij dienen de bovengenoemde mogelijkheden voor herstel van het ecohydrologisch systeem richtinggevend te zijn. Voor versterking van het landschap zullen wel enkele maatregelen uitgevoerd worden. Uitvoering kan conform het Landschapsherstelplan Amer- en Anlooërdiepe.

Met de eerder beschreven aantakking van kronkels zijn de doelstellingen voor de KRW ingevuld. De positieve gevolgen daarvan zijn al zichtbaar en er is geen reden om op korte termijn aanvullende inrichtingsmaatregelen te nemen. Wel is het wenselijk om aan de noordzijde van deze aangetakte meanders wat extra boomontwikkeling toe te staan. Deels vindt dit momenteel al op natuurlijke wijze plaats.

Het huidige onderhoud van de beek vindt plaats vanaf de kant. Dit zal bij een eventuele verdere inrichting van de beek zo blijven. Bij inrichting van beek en beekdal wordt gezocht naar een gezamenlijk beheer en onderhoud van het waterschap en de terreinbeheerders.

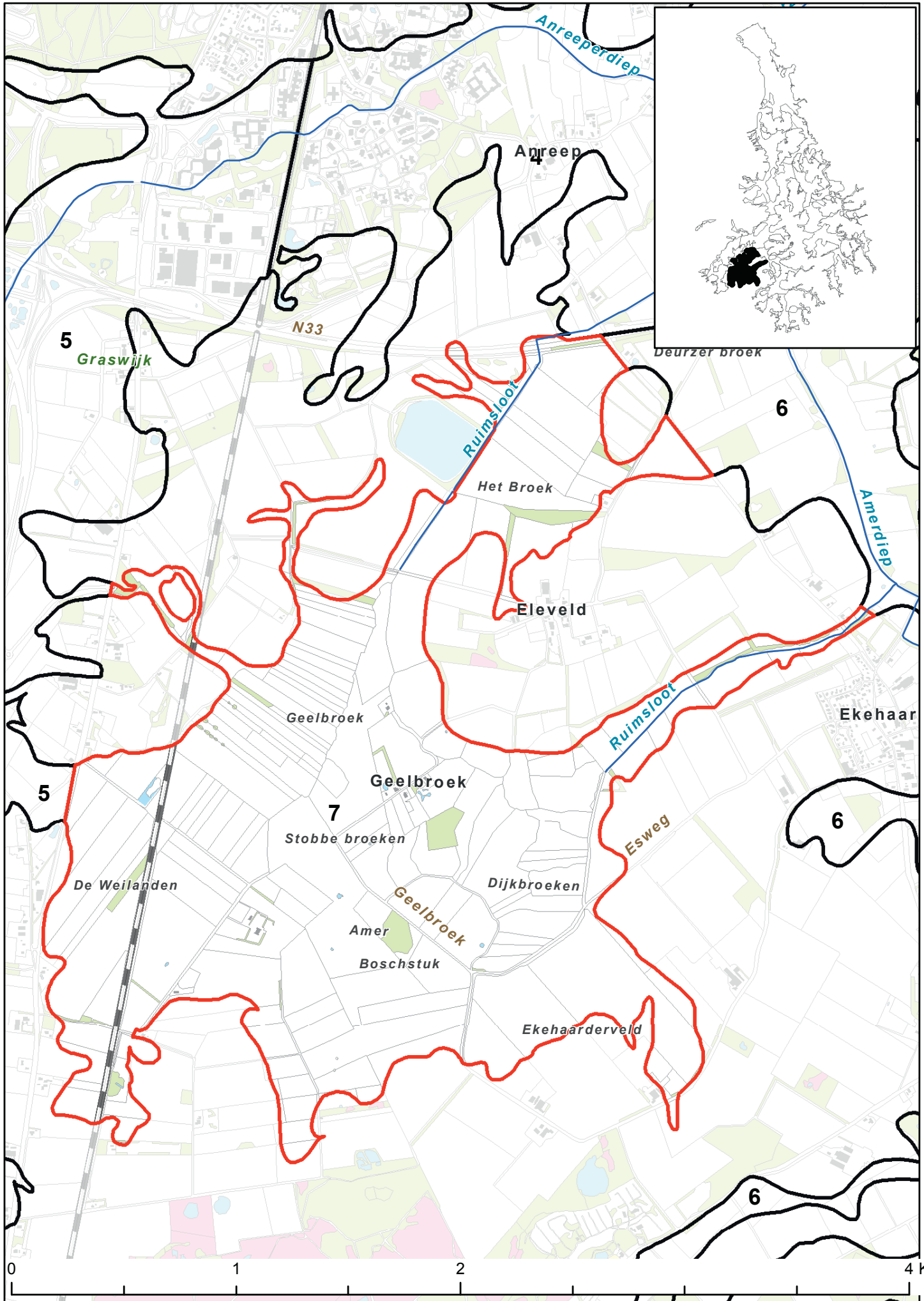
#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

De Acht van Amen, een populaire wandelroute met mooie bruggetjes over de beek, moet in stand blijven. Aandachtspunt zijn de mogelijkheden voor beleving bij de voorde.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Een van de uitdagingen voor de uitvoering van de KRW-, WB21- en natuuropgaven in dit gebied is te komen tot een inrichting die zich goed verdraagt met de functies rond het in te richten gebied, waarvan de landbouw een belangrijke is.





0 1 2 4 Kilor

## DEELGEBIED 7. Geelbroek

### Gebiedsbeschrijving

Ten zuiden van Assen ligt een groot nat gebied dat bestaat uit meerdere venige laagten gescheiden door lage natte zandgebieden. Geelbroek is een heel klein gehucht in dit grote vlakke veld. De naam slaat vermoedelijk op geel gekleurde leem die hier aan de oppervlakte komt. Dit gebied watert af op het Deurzerdiep via twee laagten waarin ruimsloten liggen. De laagten worden gevoed met grondwater uit de directe omgeving. Er zijn meerdere slecht doorlatende afzettingen die, samen met de lage ligging en de slechte natuurlijke afwatering, verklaren dat het gebied zo nat is.

De toponiemen van de laagten, Laaghaler Ossenbroek, Geelbroek, Stobbebroeken, Amerboschstuk, Dijkbroek, Koebroeken en Deurzerbroek, wijzen op een vrij recente ontginning van natte bossen (broekbossen). Pas de aanleg van de ruimsloten heeft ontginning van dit ontoegankelijke gebied mogelijk gemaakt. Dit verklaart de kleine gehuchten en spaarzame bebouwing. In het gebied komen kruidenrijke graslanden voor, hier en daar dotterbloemhooilanden en kleine-zeggenvegetaties en enkele broekbossen, ten dele op veen maar ook op de wat rijkere leem.

Beide ruimsloten in Geelbroek zijn optrekbaar gemaakt voor beekvissen. Hierbij is in de ruimsloot van Ekehaar een deel van de oude loop gebruikt voor een gecombineerde maatregel voor beekherstel en vismigratie. Hoewel niet de volledige ruimsloten weer in oude staat hersteld zijn vormen deze vispassages en aangetakte stukken meander al waardevolle leefgebieden voor beekvissen van kleine bovenlopen, zoals het bermpje.

Ten zuiden van Geelbroek ligt een belangrijke historische verkaveling van middeleeuwse oorsprong. Over een eventueel historisch bevoeiingssysteem is geen duidelijkheid, maar de verkavelingsstructuren zijn dusdanig gaaf en herkenbaar dat ze het behouden waard zijn. In het inrichtingsplan Geelbroek is hier rekening mee gehouden.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven***

Voor het gebied Geelbroek is het opstellen van een inrichtingsplan bijna afgerond. Daarin ligt het accent op herstel van het ecohydrologisch systeem, waarbij rekening wordt gehouden met cultuurhistorische en archeologische waarden en de effecten van de inrichting op de andere functies in en om het gebied (met name wonen, landbouw en verkeer). Het deel waar waardevolle historische verkavelingspatronen aanwezig zijn, is op de landschapskaart (kaart 2) als zodanig aangegeven. Het grootste deel van Geelbroek wordt op lange termijn onderdeel van het natuurlijk boslandschap. Een boslandschap, met open grazige delen, past ook bij de historische referentie. Geelbroek werd heel extensief gebruikt omdat het ver van de dorpen lag die het gebied in gemeenschappelijk gebruik hadden. Het was dus een extensief begraaasd gebied waarin vermoedelijk tot in de tweede helft van de negentiende eeuw natuurlijke bossen voorkwamen.

Met de uitvoering van het inrichtingsplan worden ook de opgaven voor dit gebied gerealiseerd van de KRW (beek optrekbaar maken voor vis) en WB21 (bovenstrooms vasthouden van 180.000 kubieke meter water, om wateroverlast door piekafvoeren benedenstrooms te voorkomen).

Landschappelijk is het gewenst beide ruimsloten aan te takken op het Amerdiep (die van Ekehaar in het zuiden en die van Anreep in het noorden). Een lange-termijnwens is dat er zich in Geelbroek vochtig en voedselrijk bos ontwikkelt, dat waardevol is voor de fauna.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

In overleg met een groep bewoners zijn voor Geelbroek maatregelen geformuleerd om het gebied extensief recreatief te ontwikkelen. Wandelaars willen meer rondjes maken, ook dwars door het natuurgebied. Hierin wordt voorzien door:

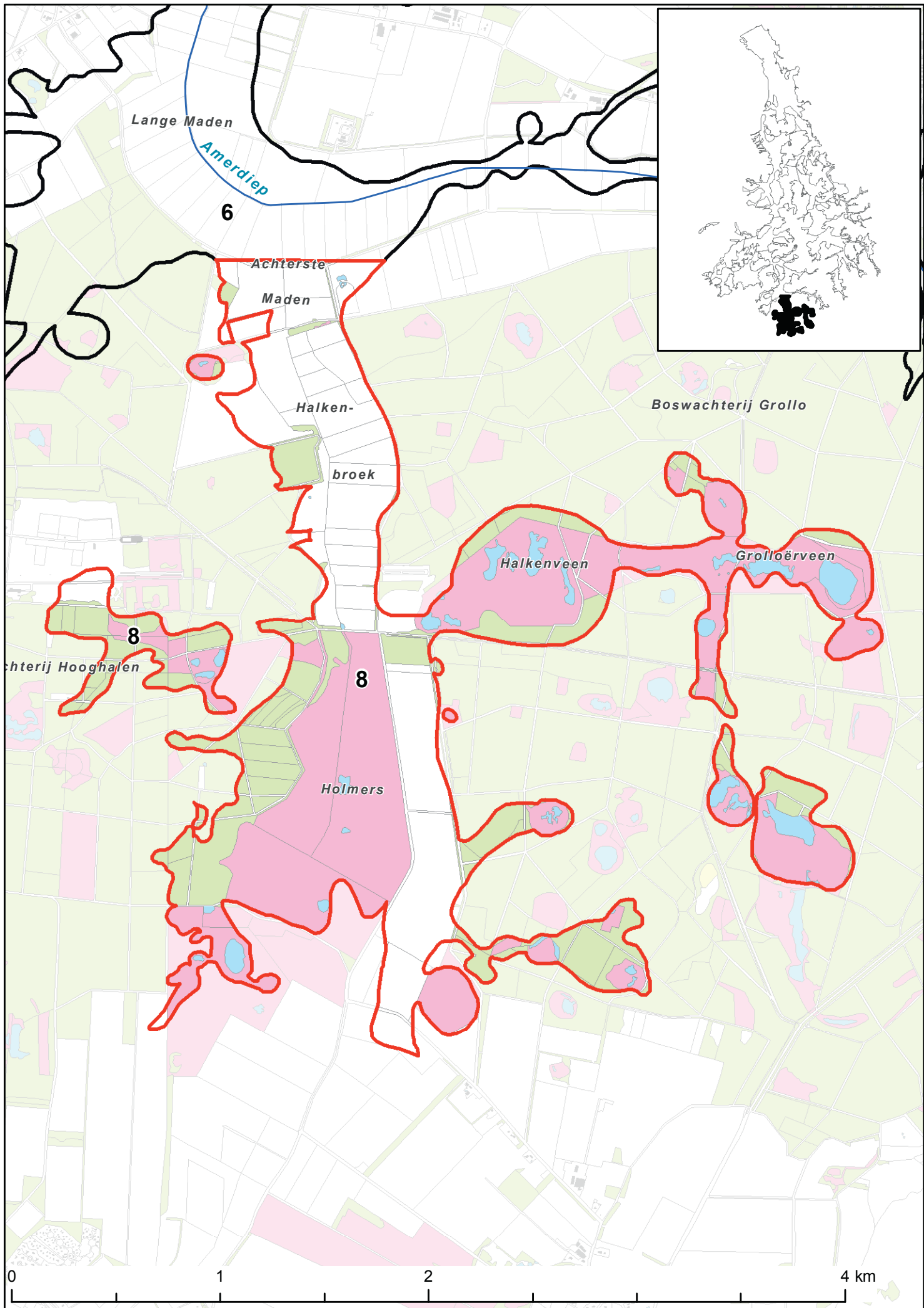
- het zandpad van de Geelbroekerweg ter hoogte bij zorgboerderij Van Boeijen door te trekken door de Stobbebroeken en over het oude tracé van de Geelbroekerweg naar het Amerboschstuk. De slenk wordt gepasseerd via een vlonderpad;
- een verbinding (laarzenpad) naar Eleveld te maken;
- een kleine parkeerplaats voor bezoekers aan te leggen bij de hoek Esweg-Geelbroekerweg, voorzien van een informatiepaneel met routes en paden.

***Toets op effecten voor de omgeving***

Het inrichtingsplan voor Geelbroek wordt opgesteld vanuit het standpunt dat er geen significant nadelige effecten voor andere functies (vooral wonen en landbouw) mogen voortvloeien. Voor zover er wel nadelige effecten uit de inrichting zouden voortvloeien worden deze effecten in het kader van het plan vermeden dan wel gecompenseerd.







## DEELGEBIED 8. Holmers-Halkenbroek

### Gebiedsbeschrijving

Holmers en Halkenbroek vormen samen een bovenloop van het Amerdiep. In het gebied komen ondiepe madeveengronden voor. Het zuidelijk deel is een sterk kwelgebied met gebufferd grondwater, het noordelijk deel niet. Vermoedelijk zijn breuken in de ondergrond de verklaring voor het hoog in het landschap liggende kwelgebied. In de aangrenzende boswachterijen liggen bovenloopsystemen met ondiepe laagten, afgewisseld met vennen. Plaatselijk zit hier keileem in de ondergrond; bij de aanleg van de boswachterijen zijn echter grote delen doorgespit om de slecht doorlatende lagen te breken.

Door recente herinrichting is het gebied van modern landbouwgebied weer veranderd in natuurgebied. Hierbij zijn alle ontwaterende leidingen en sloten in het dal gedicht. De waterstand in het gebied is met 1,20 meter verhoogd. In de aangrenzende boswachterijen zijn alle afwaterende sloten gedicht en zijn de laagten waar nodig open gekapt. De afvoer van water uit de boswachterijen verloopt nu traag en via natuurlijke laagten die met heide en kleine-zeggenvegetaties begroeid zijn.

Het project is in verschillende fasen uitgevoerd; het gebied vult zich nog steeds met water. De Holmers is zo'n tien jaar geleden ingericht. Hierbij is in het beekdal de hoofdwatgang grotendeels gedempt, is de toplaag grotendeels afgegraven en zijn enkele laagten aangelegd. Circa vijf jaar geleden is het Halkenbroek ook ingericht, maar niet afgegraven.

Met name de ontwikkelingen in de Holmers zijn interessant. Hier verloopt de ontwikkeling van broekbossen bijzonder traag. Ongeveer 300 meter voor de uitmonding in het Amerdiep is een stuw aanwezig waarvan het peil na inrichting van het Halkenbroek fors is verhoogd. Door opstuwing door deze stuw en de weerstand van de moerasvegetatie in het beekdal staat er een grote hoeveelheid water in het dal. Daardoor stagneerde de aanvankelijke (broek)bosvorming en er ontstond in de Holmers een matig voedselrijke moerasvegetatie met een groot aandeel ondergedoken waterplanten. Inmiddels ontwikkelt zich een mozaïek van watertjes, kleine-zeggenmoerassen (ten dele zuur en ten dele gebufferd) en broekbossen. De verwachting is dat de Holmers zich op termijn kan ontwikkelen tot doorstroomveen. De flanken van dit beekdal lopen dan verder in het bos. Dit sluit aan bij de landschappelijke doelen voor dit gebied, waarin de natuurlijke processen het landschapsbeeld sturen. Ook de zijdalen zijn daarbij vernat. De grote oostelijke slenk met het Halkenveen en het Grolloërveen is vernat, maar ontwikkeling naar hoogveen treedt alleen op in het Grolloërveen. In het Halkenbroek zal naar verwachting geen doorstroomveen ontstaan; vanwege de nog aanwezige voedingsstoffen in de bodem, zal dit voorlopig een voedselrijk moeras blijven. Het Hingstveen, een restant hoogveen in de boswachterij Hooghalen, is nog verdroogd.

Langs de oostrand van de Holmers ligt een landbouwenclave die afwatert via het Halkenbroek. De landbouwers in het gebied ten noorden van het Halkenbroek geven aan nadelige gevolgen van de vernatting te ondervinden.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Na de inrichting van Holmers-Halkenbroek is sprake van een permanent watervoerende (gestuwde) laagte, waarbij er invulling is gegeven aan herstel van het ecohydrologisch systeem. Hierbij is de stuw een vreemd element. De stuw is nu nog noodzakelijk om de natte omstandigheden in het beekdal te handhaven. Wellicht kan bij een ontwikkeling tot doorstroomveen met daarbij een verdere opbouw van weerstand tegen waterstroming de stuw weg. De noodzaak van stuwing hangt ook af van de eventuele inrichting van het benedenstrooms gelegen beekdal van het Amerdiep.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Voor het beekdal van Holmers-Halkenbroek zijn voor de korte termijn geen verdere maatregelen voorzien. De ontwikkelingen in het dal zijn fraai, maar zullen traag verlopen. Maatregelen om de omliggende boscomplexen te vernatten zijn al gedeeltelijk uitgevoerd, vooral aan de oostkant, en zullen de komende jaren doorgezet worden. Naast het dichten van sloten gaat het ook om het oogsten van veel verdampend naalddhout. Mogelijk heeft dit nog enige invloed op het beekdal.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Dit deelgebied biedt ruimte voor ongestructureerde vormen van beleving. Dus zonder bewegwijzerde routes

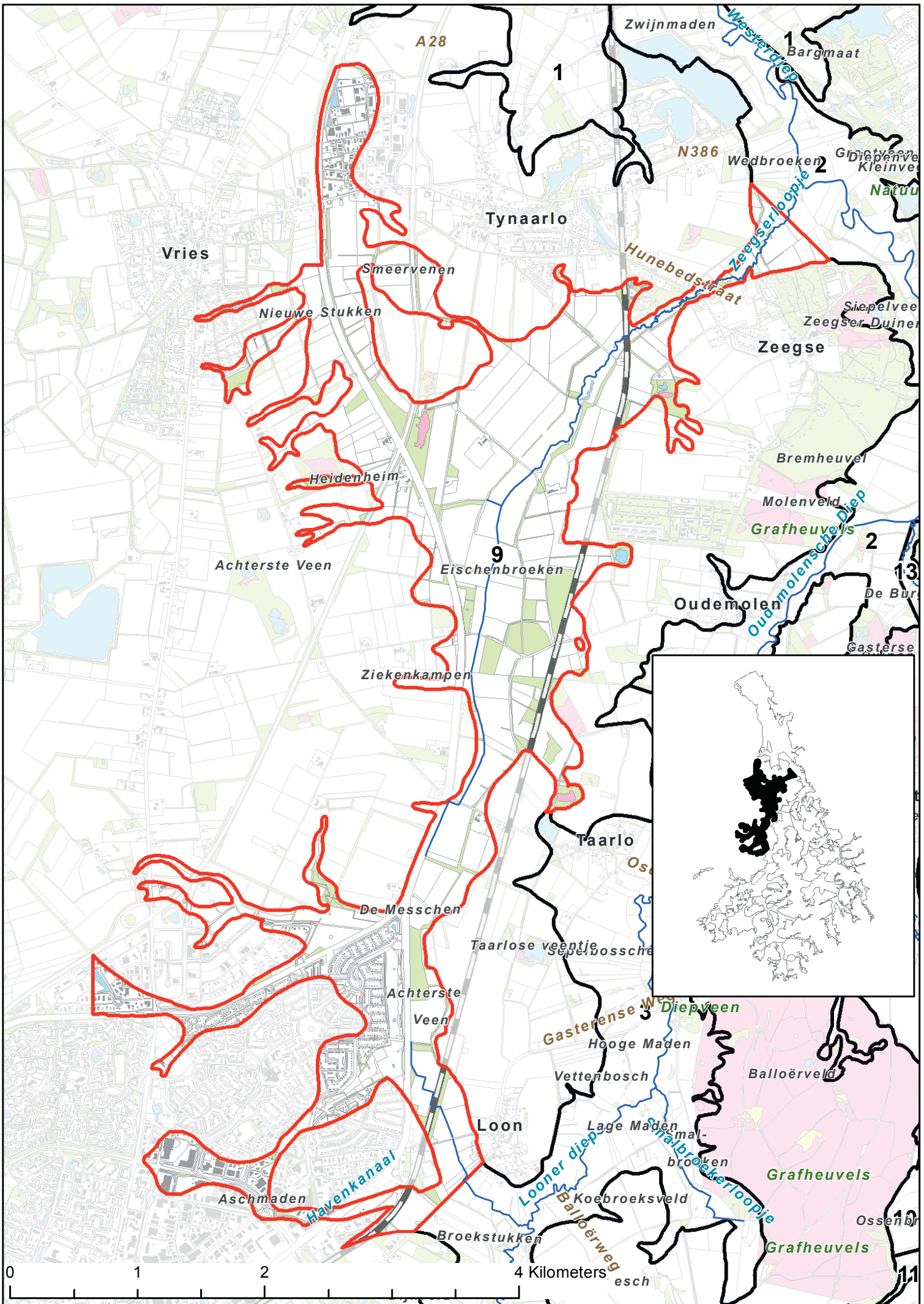
of paden. Wie er in wil, mag er in en kan het wilde gebied beleven. Voor wie het liever van boven ziet, is er de uitkijktoren die aan de hoofdstructuur van fietspaden ligt.

***Toets op effecten voor de omgeving***

Voor dit deelgebied worden geen grote veranderingen voorgesteld. De verwachting is dat de wat grotere stijghoogte van het diepe grondwater geen grote effecten heeft op de hoogte van het ondiepere freatische grondwater en daarom niet tot significante schade zal leiden.

Overigens heeft de Bestuurlijke Voorbereidingscommissie Drentsche Aa nog een evaluatie gepland van de effecten van de inrichting van Holmers-Halkenbroek op de omliggende landbouw. De uitkomsten daarvan zullen worden betrokken bij eventuele verdere ontwikkelingen in Holmers-Halkenbroek.





## DEELGEBIED 9. Zeegserloopje

### Gebiedsbeschrijving

Van Loon tot Heideheim herinnert een netwerk van laagten (Broekstukken, Achterste Veen, De Messchen, De Buitenstrengen, Ziekenkampen en Eischerbroek) aan een oud en vrijwel verdwenen beekdalsysteem. Het netwerk is te herkennen als een lint van madeveengronden. Het zijn restanten van een voormalige loop van de Drentsche Aa, die in een heideontginning liggen waarin ook overgangen naar hoogveen voorkwamen. Het gebied wordt ontwaterd met gegraven watergangen die afvoeren naar het Zeegserloopje.

De weg Assen-Vries-Eelde ligt ongeveer op de waterscheiding met het Eelderdiep. Ten oosten van deze weg liggen meerdere komvormige laagten die aansluiten op het oude beekdal. Het Noord-Willemskanaal loopt nu dwars door dit gebied. Het gebied rond Peelo waterde via de Aschmaden af op de Broekstukken. Dit gebied is echter onder de uitbreidingen van Assen verdwenen. Bij de laagte Eischerbroek ligt het brongebied van het huidige Zeegserloopje. Ten oosten van Vries ligt een grote laagte (Nieuwe Stukken, Smeerveen), oorspronkelijk met bronnen, die via een bovenloopje aansloot op het Zeegserloopje. Deze laagten sluiten bij Tynaarlo aan op het smalle Zeegserloopje. Onder het grootste deel van het gebied ligt potklei. De laagten werden dus gevoed met grondwater uit de afzettingen boven de potklei. Bij de aansluiting op het Schipborgsche Diep komt kwel uit dieper liggende afzettingen voor. Ook vanuit het Zeegser Duinen-systeem stroomt grondwater af naar het Zeegserloopje. In het landbouwgebied liggen enkele bronbosjes. Ook in het Zeegserloopje komen enkele bron- en broekbossen voor, naast kruidenrijke graslanden en bloemrijke ruigten.

Het Zeegserloopje bevat delen met gave historische verkavelingspatronen die het behouden waard zijn.

Het beekdallandschap van het Zeegserloopje is sterk verweven met de landbouwkundige omgeving en ligt grotendeels ingeklemd tussen het Noord-Willemskanaal aan de westkant en spoorlijn aan de oostkant. De beek is gestuwd vanaf de weg Eisenbroeken tot aan Assen-noord en voorziet in de ont- en afwatering van de omgeving. Vanaf de monding in het Schipborgsche Diep tot aan de spoorlijn is het beekdal kleinschalig, met kleine bosjes en houtwallen, en van grote cultuurhistorische waarde. Hierbinnen kronkelt de beek ongestuwd. Vanaf de spoorlijn tot aan de weg Eisenbroeken is de beek recentelijk heringericht en kronkelt hier weer. Daarbij heeft de beek wel de ont- en afwaterende functie voor de omgeving behouden, waardoor hier niet gesproken kan worden van herstel van het ecohydrologisch systeem. De inrichting in dit traject is tweeledig. Naast het herstellen van de lokale beekloop is de inrichting in sterke mate gericht op het voorzuiveren van het doorstromende water uit de bovenloop voordat dit de stroomafwaarts gelegen Natura 2000-trajecten van het Zeegserloopje bereikt. De beek is hier zodanig aangelegd dat er veel vegetatieontwikkeling kan worden toegestaan dat als natuurlijk filter voor voedingsstoffen en organische stof kan dienen. Bij te veel vegetatieontwikkeling kan via het naastgelegen schouwpad eenvoudig worden bijgestuurd. Aanvullend is er ook een zuiveringsmoeras/bezinkplas aangelegd om water uit een naastgelegen sloot te zuiveren. Vanaf de weg Eisenbroeken in bovenstroomse richting tot aan Assen-noord is de beek ingericht als hoofdwatergang. Vanaf de spoorlijn tot aan Assen-noord is het landschap open, waarbij het beekdal niet overal meer duidelijk zichtbaar is in het jonge heideontginningslandschap.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

De waterhuishoudkundige functie van de beek en de verweving daarvan met het omliggende agrarische landschap van de weg Eisenbroeken tot aan Assen-noord, maken een volledig herstel van het ecohydrologisch systeem op de korte termijn niet haalbaar. Als lange-termijnontwikkeling voor het gehele beekdallandschap is spontane ontwikkeling naar bos of bosweides wenselijk. Daarbij hoort een natuurlijker waterstand van de beek. Deze zal een positief effect hebben op de toestroom van grondwater naar de westelijke flank van het Taarlosche Diep. Beschaduwning van de beek door bosvorming speelt daarbij een belangrijke rol. Een dergelijke bosontwikkeling in combinatie met de gewenste veranderingen in de waterhuishouding zijn momenteel niet mogelijk. Dit geldt ook voor het heringerichte deel van de beek vanaf de weg Eisenbroeken tot aan de spoorlijn: ook hier is momenteel geen ruimte voor verhoging van de waterstand. Betere kansen voor systeemherstel liggen er vanaf de Hunebedstraat tot aan de monding van het Schipborgsche Diep. Voor dit deel kunnen op korte termijn maatregelen voor verder herstel van het ecohydrologisch systeem worden uitgewerkt. Dit gebeurt dan ook in het pilotproject beekboderverhoging, samen met het Anlooërdiepje, het Loonerdiep en het Taarlosche Diep. Voorgesteld wordt om voor het beekdallandschap vanaf de Hunebedstraat te Zeegse tot Assen-noord te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor spontane bosontwikkeling op lange termijn. Dit moet in

nauw overleg met de streek en direct belanghebbenden gebeuren. Hierbij zijn er in de omgeving van Assen-noord mogelijkheden om de recreatie verder te ontwikkelen. Vanwege de benodigde uitwerking van de langetermijndoelen voor het Zeegserloopje is dit rood omkaderd op de landschapskaart (kaart 2) en de waterkaart (kaart 3).

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Mogelijkheden voor inrichting zijn er vooral in het meest benedenstroomse deel van het Zeegserloopje (vanaf de Hunebedstraat tot de monding in het Schipborgsche Diep). Het is een kleinschalig gebied dat beleefd moet kunnen worden rond de Hunebedstraat. Op deze plek in het beekdal is openheid gewenst. In aansluiting op het Schipborgsche Diep geldt ook hier een maximale waterstand van 30 centimeter boven maaiveld bij een zomerse overstroming. Een beekverhoging tot een halve meter is hierbij mogelijk. De gemiddelde waterstand stijgt dan eveneens in deze mate. Piekwaterstanden zoals die nu ook al optreden, waarbij de beek buiten haar oevers treedt, zullen hierdoor echter niet noemenswaardig hoger worden. In de huidige situatie slaan in dit beekdal gemakkelijk bomen op. De verwachting is dat dit door beekverhoging wordt versterkt. De beek raakt daarbij beschaduwd. Dit is niet alleen om ecologische redenen wenselijk, maar ook omdat de beek snel dichtgroeit door het voedselrijke beekwater. Gezien het verstoorde karakter van het landschap en de keuzes voor behoud en openheid elders in het stroomgebied, is er hier in het Zeegserloopje mogelijk wel ruimte voor boswikkeling en dat is dan ook als richting op de landschapskaart (kaart 2) aangegeven.

#### ***Mogelijkheden voor beheer***

Het onderhoud van de beek vindt plaats vanaf de kant. Dit zal ook zo blijven na beekverhoging. Na de mogelijke beekverhoging zal de gemiddelde waterstand dicht aan het maaiveld staan. Het water is voedselrijk, dus ook na de verhoging zal de beek snel dichtgroeien met waterplanten. Beschaduwing van de beekloop buiten de zichtlijnen kan hier een bijdrage leveren aan vermindering van het onderhoud. Wanneer de beek niet beschaduwd raakt, moet hier met kleinschalig onderhoud rekening gehouden worden.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Naast bestaande routestructuren die er nu al zijn voor wandelen en fietsen, kunnen de zichtlijnen in het beekdal verbeterd worden. Dat geldt zowel voor de lengterichting van het beekdal, als doorkijkjes dwars op het beekdal. Er is ruimte voor kleine beleefplekjes bij de beek.

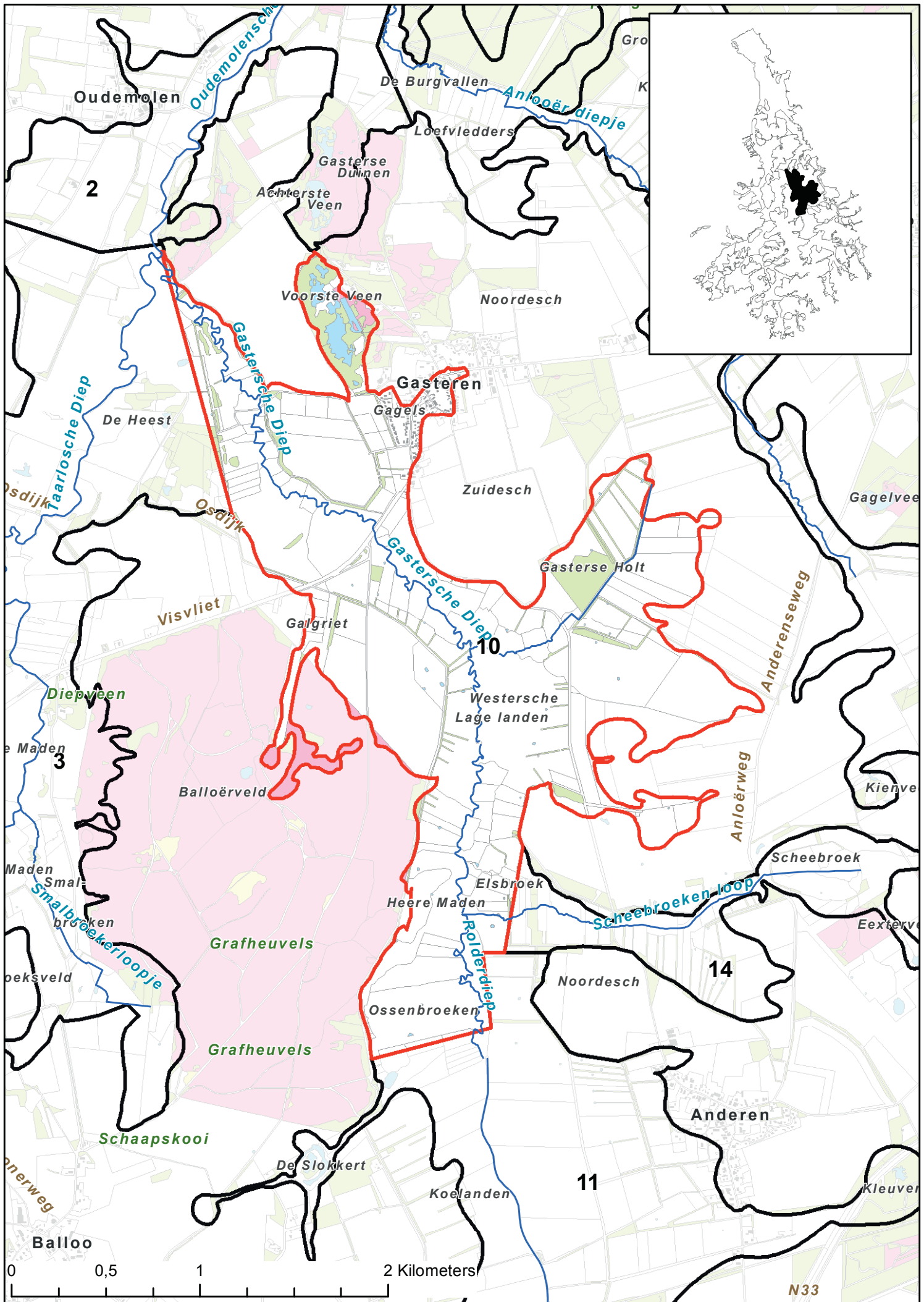
De brug bij Tynaarlo (Hunebedstraat) wordt op korte termijn vervangen. De voorde naast de brug kan gebruikt worden in de beleving. Bij de bruggen moeten zichtlijnen open gemaakt en gehouden worden.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Bij beekverhoging in het pilotproject moet rekening gehouden worden met mogelijke nadelige effecten op particuliere eigendommen langs de beek of langs het beekdal. Het voorkomen of compenseren van dergelijke nadelige effecten moet zijn gebeurd voordat tot beekverhoging wordt overgegaan.







## DEELGEBIED 10. Gasterensche Diep en Rolderdiep (niet verkaveld deel)

### Gebiedsbeschrijving

Het Gasterensche Diep en het Rolderdiep zijn middenlopen onder invloed van matig hard grondwater, dat in grote hoeveelheden aangevoerd wordt.

Het noordelijk deel van het Gasterensche Diep is erg smal. In dit dal liggen krachtige kwelgebieden, hier komen veenafzettingen voor met een bolle vorm. Dit wijst op een forse overdruk in het grondwater. Dergelijke plekken zijn het ideale milieu voor trilvenen. Op de geleidelijke overgang van het Gasterensche Diep naar de Heest liggen meerdere brongebieden met klimopwaterranonkel. Iets zuidelijker sluit de Galgriet, een klein bovenloopje vanaf het Ballooërveld, aan op het Gasterensche Diep.

Het zuidelijk deel van het Gasterensche Diep, tussen de Zuidesch van Gasteren en de Scheebroekenloop, ligt in een breed dal. Het dalcentrum is vrij vlak en bestaat uit diepe madeveengronden. De kwelintensiteit is zeer hoog; het grondwater is hard en afkomstig uit diep liggende afzettingen. De sterke toestroom van grondwater wordt vermoedelijk veroorzaakt door het steenzout in de ondergrond. Dit zout geleidt aardwarmte wat beter en geeft die warmte weer af, waardoor grondwater makkelijker naar boven komt.

De oostelijke flank van het Gasterensche Diep, ten zuiden van de Zuidesch, loopt geleidelijk op en sluit aan op het Eexterveld. In de ondergrond komen slecht doorlatende afzettingen, zowel keileem als potklei, voor en de invloed daarvan op de waterhuishouding is bijzonder groot. Deze afzettingen liggen vrijwel aan het maaiveld. Ondanks hun hoge ligging zijn de velden van deze flank zeer nat. Regenwater kan daarom bijna niet de grond indringen en loopt oppervlakkig via stroeten naar het Gasterensche Diep. Het Gastersche Holt bijvoorbeeld ligt in een dergelijke uitgesleten laagte die in dit deel van Drenthe stroet genoemd wordt. Onder dit holt en in de omgeving daarvan ligt potklei aan de oppervlakte.

Het noordelijk deel van het Rolderdiep heeft juist een geleidelijk oplopende overgang naar het Ballooërveld. De madegronden bereiken in het centrale deel een diepte van vier meter. In de overgang gaat het om vrij dunne veenpakketten, afgewisseld met zandkoppen in Ossenbroeken en Heeremaden. Op de overgang naar het verkaveld gebied ligt het bovenloopje de Slokkert. De madelanden ten oosten van de beek, in de overgang naar de Noordesch van Anderen, zijn in een ruiverkaveling heringericht voor landbouwgebruik.

Het Gasterensche Diep is een kerngebied voor overgangs- en trilveen, vooral in de Westersche Lage Landen. Op enkele plaatsen is in de leemrijke stroeten op de oostflank blauwgrasland ontstaan. Het Gastersche Holt is een klein bosgebied met eiken-haagbeukenbos en essen-iepenbos en een complex van oude boerengraslanden. In de Ossenbroeken is een herinrichtingsproject uitgevoerd. Hier komen nu beginstadia van blauwgraslanden met *parnassia*, heischrale graslanden en natte heiden voor. In het hele gebied zijn dotterbloemhooilanden en grote-zeggenvegetaties te vinden, evenals enkele kleine broekbossen. Bijzondere soorten zijn polzegge in de grote-zeggenvegetaties en stengelloze sleutelbloem op de overgangen naar de Heest en naar de Scheebroekenloop.

De beekloop in dit traject kent een verhang van circa 0,5-0,6 meter per kilometer en een breedte van circa 4 meter. Aan de noordzijde stroomt de beek op enkele locaties tegen de randen van het beekdal aan, waardoor hier trajecten van de beek beschaduwd zijn. Verspreid staande individuele bomen zorgen met name in het noordelijke gebied plaatselijk voor extra beschaduwing. Het substraat van de beek bestaat uit een gevarieerd mozaïek van zand en slibbankjes gecombineerd met houtig materiaal. Het Gasterensche Diep vormt het kerngebied voor de verspreiding van rivierprik(larven) in het stroomgebied van de Drentsche Aa. Vrijwel alle bekende paailocaties liggen hier. De prikken maken gebruik van steenstortdempels als paaiplaats. Daarnaast zijn uit dit traject ook historische waarnemingen van de rivierdonderpad bekend. Binnen het stroomgebied van de Drentsche Aa vormt het Gasterensche Diep een van de meest waardevolle trajecten voor macrofauna en vissen.

Het Gasterensche Diep is een landschappelijk waardevol beekdal, het is heel herkenbaar als onderdeel van het esdorpenlandschap.

### *Recente ontwikkelingen*

Tot 2003 was het Gasterensche Diep een intensief onderhouden beek. Vanaf 2003 is het onderhoud gestopt en in 2008 zijn in het kader van het project 'Beek op peil' dood hout (bomen) en vlechtschermen in de beek gebracht. Met deze opstuwende maar waterdoorlatende constructies werd beoogd de beekloop in waterstand te verhogen en tegelijkertijd het beekmilieu gevarieerder te maken. Dit is gelukt, waarbij er veel is geleerd over de effecten van dergelijke maatregelen. De resultaten tot 2013 laten zien dat de nagestreefde waterstanden in de beek gerealiseerd

zijn. Wel blijft de gewenste verhoging van de bodem met zandig materiaal achter op de verwachtingen en vindt momenteel vooral afzetting van slibrijk materiaal plaats. Dit heeft een sterke toename van de vegetatiegroei tot gevolg. De macrofauna lijkt vooralsnog positief te reageren op het inbrengen van extra houtig materiaal in de beek. Een nadere evaluatie van de meetresultaten in de tweede helft van 2017 moeten duidelijk maken of deze waargenomen trends verder doorzetten.

In de beekdalen zijn veel sloten en greppels afgedamd, waardoor kwelwater weer tot in het maaiveld kwam en de wortelzone doorstroomde. Dit leidde tot spectaculaire ontwikkelingen in de vegetatie. Er ontwikkelden zich beginstadia van trilvenen en de vochtige hooilanden verschoven naar de flanken van het beekdal. Nog steeds stijgt het maaiveld op plekken met veen door de hoge kweldruk. Ook vervult het gebied met z'n huidige inrichting een belangrijke functie in het vasthouden van water en daarmee het dempen van piekafvoeren, waarmee het bijdraagt aan het voorkomen van wateroverlast verder benedenstrooms. De consequentie is wel dat delen van het beekdal en van de beek zelf inmiddels slecht bereikbaar zijn door de beperkte begaanbaarheid van het gebied.

In het verleden zijn de oude kronkels van het Rolderdiep aangetakt aan de gekanaliseerde loop direct ten noorden van Anderen. Daarmee zijn deze kronkels weer watervoerend. De gekanaliseerde loop was op deze plaats nog nodig om bij grote afvoeren het water vlot te kunnen verwerken, maar zou nu kunnen vervallen wanneer nadelige effecten van vernatting kunnen worden voorkomen.

## Visie

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Het Gasterensche Diep en het Rolderdiep vanaf Anderen zijn landschappelijk waardevolle beekdalen. Er wordt ingezet op behoud en versterking van de openheid ervan, zeker bij belangrijke zichtlijnen. In de aansluiting op de Scheebroekenloop kunnen elzenbroeken ontwikkeld worden. Deze liggen niet op de geprojecteerde zichtlijnen in het hoofddal. De oostflank van het verkavelde Rolderdiep is eveneens een geschikte locatie voor bosontwikkeling. Bij de Noordesch van Anderen kan eiken-haagbeukenbos ontwikkeld worden. Het beheer moet erop gericht worden de openheid van het beekdallandschap voor de lange termijn te behouden zodat de zichtlijnen open blijven. Door de individuele maatregelen is een grote bijdrage geleverd aan het herstel van het ecohydrologisch systeem van het Gasterensche Diep. Door het 'Beek op peil'-project zijn de gemiddelde waterstanden inmiddels fors verhoogd, maar ze komen nog niet aan het laagste maaiveld in het beekdal. Vanwege de verplichte bescherming van habitattypen zijn er hiervoor nu geen mogelijkheden. Te frequente overstroming van deze habitattypen leidt naar verwachting tot verlies ervan. De mogelijkheden voor verder herstel van het ecohydrologisch systeem moeten dan ook op basis van de huidige, vaak langzaam verlopende processen worden verkend. Hetzelfde geldt voor de beek, waar de inbreng van dood hout het beekmilieu, de hydromorfologie en de waterstanden nog steeds beïnvloedt. Op basis van al deze ontwikkelingen wordt voorgesteld de mogelijkheden voor herstel van het ecohydrologisch systeem in de tweede Natura 2000-beheerplanperiode te beoordelen. Het is wenselijk de gekanaliseerde loop van het Rolderdiep ten noorden van Anderen te dempen. Deze doorsnijdt de oostflank van het beekdal en beïnvloedt de grondwaterstroming.

Door hydrologisch herstel is het cultuurhistorische landschap in dit gebied aangetast en zijn verkavelingen verstoord. Maar het beekdallandschap nog steeds heel waardevol en goed herkenbaar als landschappelijke eenheid met daarin de stroomlanden en de bovenlanden. Behoud van de ruimtematen met bijbehorende openheid en overgangen is dan ook van belang voor het toekomstbeeld. Bosuitbreiding is hier nauwelijks aan de orde.

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

In het Gasterensche Diep gaat het vooral om optimalisatie van de huidige ontwikkelingen in relatie tot de discussie over beheer en onderhoud. Vanuit die wens is het allereerst belangrijk de ingezette ontwikkelingen te volgen. Dit geldt zowel voor de uitbreiding van trilvenen als voor de ontwikkeling van vochtig hooiland op de flanken, vooral in de overgang naar het Ballooërveld, maar ook voor de ontwikkelingen in de beek. Verdere maatregelen voor beekverhoging in dit stadium zouden leiden tot verhoging van de waterstanden waarbij de beschermde habitattypen 's zomers frequent kunnen gaan overstromen. Ook verlandt de beek daarbij mogelijk, waardoor (zomerse) overstromingen verder toenemen. Dit is ongewenst. Daarbij kan door de verder verhoogde waterstanden de bereikbaarheid van de beek verslechteren. Dit brengt het risico met zich mee dat het beekdal plaatselijk onbegaanbaar wordt en het beheer een probleem wordt. Er kan dan niet meer worden voldaan aan de wens het dal open te houden. Om die reden is ervoor gekozen de positieve ontwikkelingen in en rond het Gasterensche Diep eerst nog te volgen en de aanwezige habitattypen te beschermen door bij zomerse overstromingen een waterdiepte van niet meer dan 20 centimeter boven het laagste maaiveld toe te staan.

Dergelijke inundaties treden 's zomers in de huidige situatie ook al op.

Dit geldt ook voor het Rolderdiep vanaf Anderen. Er ligt voor dit deelgebied dan ook geen beekverhogingsopgave op de korte termijn. De verkregen informatie uit het project 'Beek op peil' en de nog voortdurende monitoring daarvan is waardevol bij andere beekverhogingsprojecten die op korte termijn starten. Op basis van deze informatie kan eventueel worden besloten om voor het Gasterensche Diep op termijn verder te werken aan beekverhoging.

Bij eventuele beekverhoging is vergraving van niet verstoorde oevers en oeverwallen ongewenst. Het eventueel verwijderen van verlanding en slib dient dan ook binnen het eerder vastgestelde profiel van de beek te worden gedaan.

Het beekdal moet weliswaar open blijven, maar beschaduwing van de beek door solitaire bomen is gewenst. Deze kunnen de anders niet zichtbare beekloop accentueren en hoeven de beleving van het open beekdal niet in de weg te staan. Er wordt uitgegaan van een indicatieve maat van 1 boom per 200 meter. De keuze waar diffuse beschaduwing wordt toegestaan, wordt door de terreinbeheerder en het waterschap in de praktijk bepaald.

Op korte termijn moet worden onderzocht hoe de toestroom van voedselrijk water uit het oostelijk gelegen landbouwgebied (onder andere de afvoer van water uit het landbouwgebied rond het Gastersche Holt) het best kan worden geregeld. De huidige leiding heeft een negatieve invloed op het zeer waardevolle bos, en verhindert de gewenste ontwikkeling van heischrale graslanden en blauwgraslanden in de graslanden bovenstrooms van dit bos. Wanneer negatieve effecten op landbouwpercelen ter plaatse van het Rolderdiep ten noorden van Anderen kunnen worden voorkomen, kan de gekanaliseerde loop worden gedempt.

#### ***Mogelijkheden voor beheer***

Het Gasterensche Diep en de oude kronkels van het Rolderdiep worden nu niet onderhouden, maar dit kan op redelijk korte termijn wel nodig zijn. Het is dan ook zaak door gericht plaatselijk ingrijpen een te sterke verlanding van de beek te voorkomen, zodat zomerse overstromingen op termijn niet uit de hand gaan lopen en de aangegeven maximale overstroming niet overschreden wordt. Dit maakt het mogelijk actie te ondernemen als zich een calamiteit voordoet, omdat de beekoevers dan onder drogere omstandigheden met specialistisch materieel te berijden zijn. Onderzoek naar de mogelijkheden, opzet en uitvoering van een dergelijk onderhoud moet op korte termijn worden uitgewerkt en desgewenst worden getest. Samenwerking en afstemming met de terreinbeheerder is daarbij essentieel.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

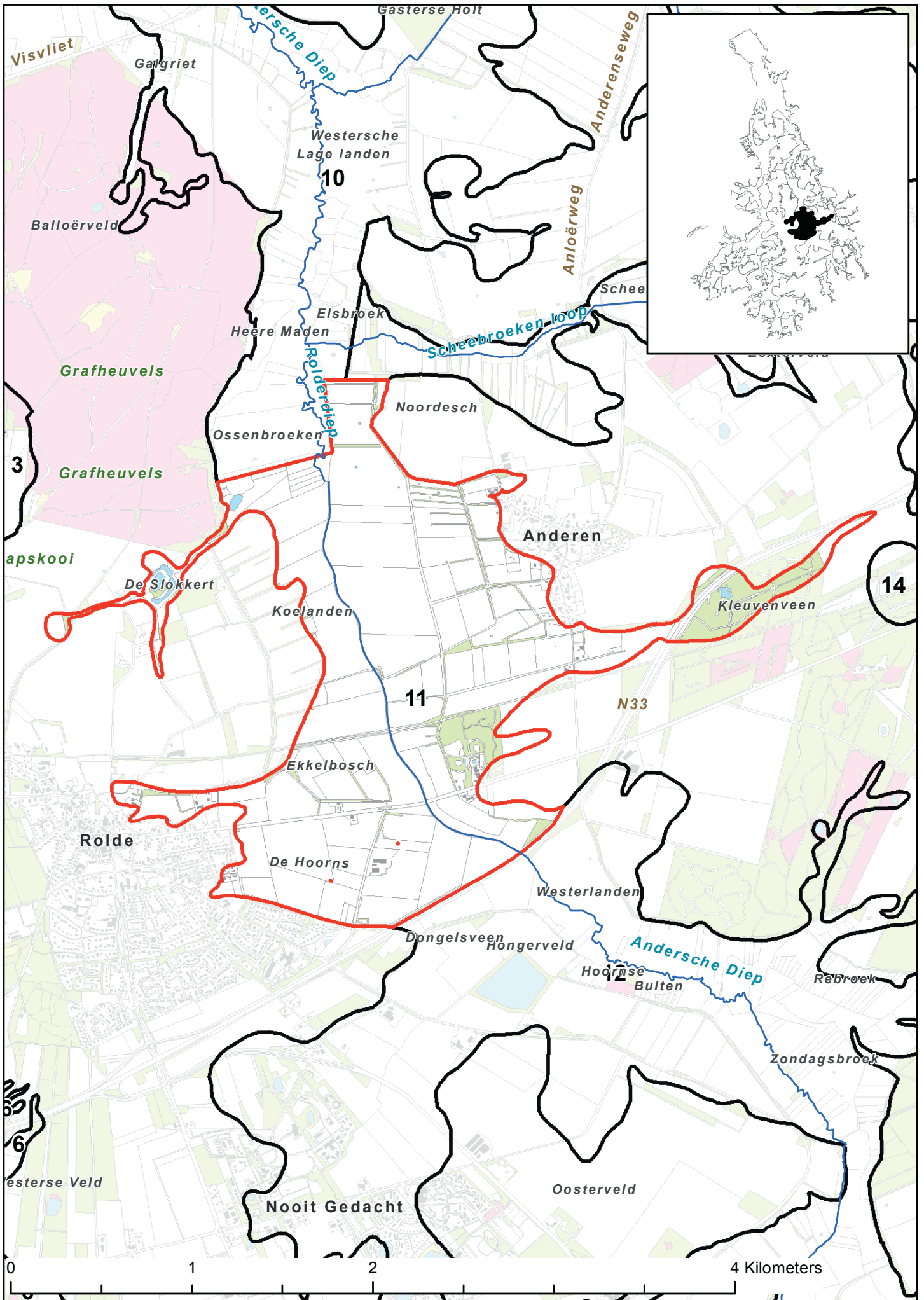
Naast bestaande routestructuren die er nu al zijn voor wandelen en fietsen, kunnen de zichtlijnen in het beekdal verbeterd worden. Dat geldt zowel voor de lengterichting van het beekdal, als doorkijkjes dwars op het beekdal. Er is ruimte voor kleine beleefplekjes bij de beek.

Er moeten geen extra doorsteken van paden of routes in het beekdal komen. In het beekdal zelf is het van belang om rustzones aan te houden. Bij het pad langs de oostzijde van het Ballooërveld kunnen ter hoogte van de stroeten openingen in de beplanting worden gemaakt om vanaf het pad het beekdal in te kunnen kijken. Verder is het zaak daar juist de gesloten strakke lijn van de houtwal parallel aan het dal te handhaven.

Bij Gasterensche Diep ligt een belvédère; daar dienen de zichtlijnen open te blijven om de kenmerken van het esdorpenlandschap te kunnen beleven.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

In de Gagels, een laaggelegen zijdal van het Gasterensche Diep te Gasteren, is de drooglegging plaatselijk kleiner dan 1,2 meter. Hierdoor kan bij verdere vernatting van de omgeving (grond)wateroverlast ontstaan. Deze overlast wordt nu in het zijdal al ervaren. Verder onderzoek moet uitwijzen wat de oorzaak van deze overlast is en in welke mate dit verergert bij verdere vernatting. Voordat een eventuele beekverhoging van het Gasterensche Diep ter plaatse kan worden doorgevoerd, dient eventuele overlast te worden voorkomen of gecompenseerd.



## DEELGEBIED 11. Rolderdiep (verkaveld deel)

### Gebiedsbeschrijving

In het centrale deel van het dal van het Rolderdiep ligt een smalle zone met wat dikkere madegronden. Langs de flanken gaat het om dunne veenpakketten overgaand in beekerd- en gooreerdgronden en podzolgronden. In deze veengronden liggen geen zandopduikingen. Op de oostelijke flank komen leemhoudende zandgronden voor. Ter hoogte van de oude spoorbaan van Rolde naar Gieten liggen aan beide zijden van het dal bovenloopssystemen. Het westelijke systeem bestaat uit de twee deelgebieden Ekkelbosch en Dongelte. Het zijn laagten die veel grondwater ontvangen. Dongelte loopt ver de Rolderrug op tot aan Marwijksoord. Mogelijk verklaren breuken in de ondergrond van de Rolderrug de kwel.

Bij inrichtingswerken in dit beekdallandschap in 1974 zijn de beek en de landbouwverkaveling aangepakt. De beek zelf is genormaliseerd, het beekdal is drooggelegd, de graslanden zijn verkaveld, gedraineerd, vlak gemaakt en opnieuw ingericht. De cultuurhistorische waarde is daarmee verdwenen. Het gebied staat nog steeds onder invloed van matig hard grondwater uit diepere watervoerende afzettingen. Veel van dit gebufferd, baserijk schoon grondwater wordt direct afgevoerd naar de genormaliseerde beek en kan niet meer het maaiveld bereiken, waardoor kenmerkende grondwaterafhankelijke vegetaties verdwenen zijn. De stuwing en diepe ontwatering van de beek heeft in combinatie met de ontwatering van het beekdal voor oxidatie en veraarding van het veen gezorgd. Voedselrijke graslanden bepalen het beeld, plaatselijk komen kruidenrijke graslanden voor. Hoog op de flanken zijn recent akkers aangelegd voor lelieteelt.

De genormaliseerde beekloop in dit traject kent niet de variatie in stroomsnelheden, substraat en beschaduwing zoals het stroomafwaarts gelegen Gasterensche Diep, en stuwen vormen obstakels voor vismigratie. De beek is hier slibrijker van karakter en wordt intensiever onderhouden. Dit resulteert in lagere KRW-scores op onder andere macrofauna. Dit terwijl de verschillen in chemische waterkwaliteit tussen het Rolderdiep en het Gasterensche Diep gering zijn. Inrichting en onderhoud zijn hier sterk sturend.

De beek en het beekdal vormen ecologisch gezien dan ook een belangrijke missende schakel in de oostelijke tak van de Drentsche Aa. Het beekdal is tussen de parallel daaraan lopende Achterste Koelandendijk en Koelandsdijk begrensd als NNN.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Door de eerdere verkaveling is er weinig tot niets overgebleven van de oorspronkelijke landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden in het dal. Nu zijn er goede mogelijkheden het systeem opnieuw te ontwikkelen. Het kader voor herstel van het ecohydrologisch systeem is ruim. De mogelijkheden voor verhoging van de waterstand en ver- en afgraving van het beekdal moeten in overeenstemming zijn met de mogelijkheden die de waterhuishouding in de omgeving, de archeologie en de aardkunde daarvoor geven. Er zijn inmiddels eerste stappen gezet in de voorbereiding van een inrichtingsplan voor dit deelgebied. Vanwege de uitwerking daarvan op dit moment, is het gebied rood omkaderd op de landschapskaart (kaart 2) en de waterkaart (kaart 3). Waterstandsverhoging van de beek en herstel van de voormalige madelanden zou niet alleen ter plekke tot zeer goede ecologische ontwikkelingen kunnen leiden, maar ook tot een afname van de verdrogende invloeden op aangrenzende beekdaltrajecten. Bovendien zou de basistoevoer naar het Gasterensche Diep stabiel worden, kan de kwaliteit van het beekwater verbeteren en kunnen de mogelijkheden van inundaties met schoon oppervlaktewater vergroot worden. Door het herstellen van de oude beeklopen in het Rolderdiep (zo'n drie kilometer) en het Andersche Diep kan een natuurlijke beekloop ontstaan over een lengte van ruim twintig kilometer met een grote variatie aan beekcotopen.

Ontwikkeling van vochtig hooiland op de veraarde, voedselrijke bodems zou om een zware inspanning vragen van lange tijd maaien en afvoeren. Ontwikkeling van bossen is daarom een aantrekkelijk alternatief. Broekbossen zijn zeer waardevol en maar beperkt aanwezig binnen het Drentsche Aa-gebied. Deze nieuwe bossen zouden kunnen aansluiten op de bosontwikkeling in de Scheebroekenloop. Om variatie in het bos te krijgen is het van belang de hele overgang tussen beide beeklopen te bebossen. Vooral de overgang naar Anderen leent zich hiervoor. Op lemige gooreerdgronden kunnen rijkere vochtige bossen zoals het eiken-haagbeukenbos ontwikkeld worden. Bosontwikkeling langs de beek wordt als een lange-termijnontwikkeling gezien.

Bij inrichting wordt de beek in de oude kronkelende bedding teruggelegd, waarbij binnen het beekdal een zo hoog mogelijke waterstand wordt nagestreefd, namelijk aan het laagste maaiveld. De beek is daarbij ondiep, heeft veel variatie in profiel en stromingspatronen, kent hierdoor ook een ruime variatie in substraat, een gevarieerd profiel en gevarieerde stroming en bevat veel dood hout. Bij de inrichting wordt dit belangrijke substraattypen door het inbrengen van dood hout kunstmatig aangebracht. Op lange termijn zullen bomen en struiken die zich naast de beek ontwikkelen deze rol overnemen.

Door de wisselende waterstanden overstromen de voormalige madelanden regelmatig, ook in de zomer, en voegt de natuur zich naar dit herstel van het ecohydrologisch systeem. De mate van waterstandverhoging hangt af van de waterstand in het bovenstroomse deel van het Andersche Diep. Er wordt van uitgegaan dat hier geen extra zomerse overstromingen ten opzichte van de huidige situatie plaatsvinden. Benedenstrooms van het Rolderdiep wordt voor het Gasterensche Diep een zomerse overstroming met een waterdiepte ten opzichte van het laagste maaiveld van 20 centimeter aangehouden. Hiertussen wordt de waterstand van het Rolderdiep ingesteld. Er is geen overstromingsplafond voor dit gebied gesteld omdat er nu geen kwetsbare, te beschermen habitattypen aanwezig zijn. Het ontwerp van de beek met waterstanden tot aan laagste maaiveld zal bepalend zijn voor de overstroming die optreedt. De verwachting is daarbij dat een zomerse overstroming minder dan 50 centimeter zal bedragen.

Landschappelijk is hier veel verstoord. Hier is dan ook ruimte voor bosontwikkeling, waar op andere nog wel cultuurhistorisch waardevolle beekdaltrajecten behoud centraal staat. Wel is ook hier de leidraad uit de Landschapsvisie 2.0 van kracht om eilanden van bos te creëren en niet hele beekdalen visueel te blokkeren.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Welke mogelijkheden voor inrichting van het gebied op basis van systeemherstel mogelijk zijn, wordt momenteel onderzocht. Voor dit deelgebied liggen er naast beleidsopgaven voor het NNN ook beleidsopgaven vanuit de KRW (beekherstel/hermeanderen van de beek, verwijderen van obstakels voor vismigratie) en WB21 (375.000 kubieke meter water vasthouden om afvoerpieken uit bovenstrooms gelegen gebieden te kunnen dempen). Deze opgaven zullen bij de gebiedsinrichting met de invulling van lange-termijnopgaven hun plaats moeten krijgen.

#### ***Mogelijkheden voor beheer***

Uitgaande van de ontwikkeling van moeras en beekbegeleidend bos, zal de beek op termijn beschaduwd zijn en beperkt onderhouden hoeven te worden. Het onderhoud zal dan vooral bestaan uit het eventueel weghalen van hout uit de beek. Voordat de beek voldoende beschaduwd is, zal deze nog begroeid raken en onderhouden moeten worden. Door met de maaikorf vanaf de oostelijke oever te onderhouden, kan het natte profiel deels open gehouden worden en kan de ontwikkeling van opslag op de westoever langzaamaan zorgen voor beschaduwing. Aanplant langs de beek is ook een optie om de beschaduwing te versnellen.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

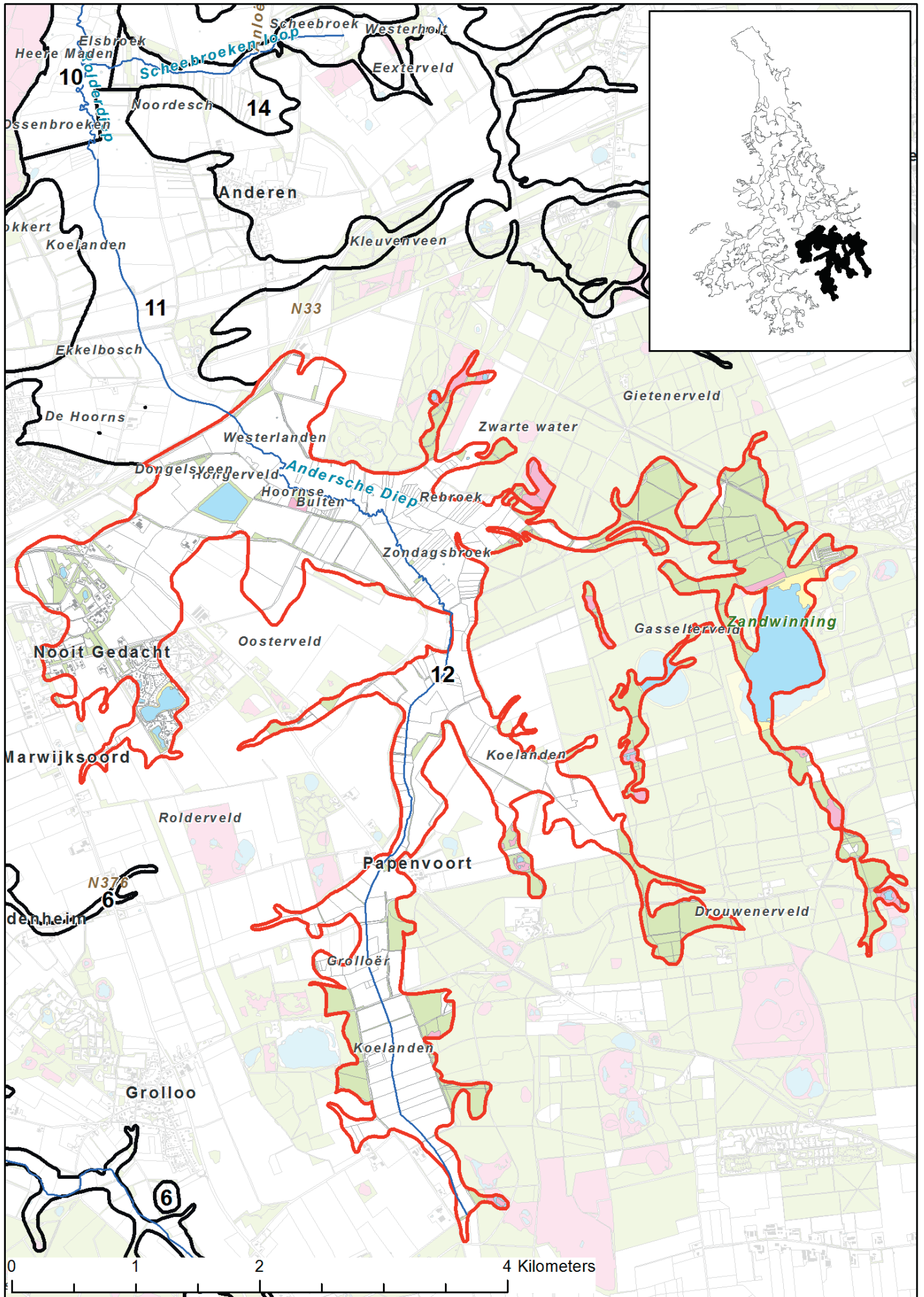
Mogelijkheden voor recreatie kunnen worden opgenomen in het inrichtingstraject en worden afgestemd op het nieuwe landschapsbeeld. Daarbij moet de hoofdstructuur voor fietsen en wandelen worden behouden.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Voorafgaand aan verhoging van de waterstanden wordt voor de nu in agrarisch gebruik zijnde gronden in het beekdal met eigenaren een oplossing gezocht. Daarnaast liggen er buiten het begrensde NNN en tegen Anderen aan landbouwpercelen die mogelijk beïnvloed kunnen worden door een hogere waterstand in het Rolderdiep. Voor overlast die kan optreden door waterstandsverhogingen moet een oplossing worden gezocht voordat tot inrichting kan worden overgegaan.







## DEELGEBIED 12. Andersche Diep

### Gebiedsbeschrijving

Het noordelijk deel van Andersche Diep, van de Westerlanden tot de knik bij Rebroek, is een middenloop, eigenlijk een voortzetting van het Rolderdiepsysteem. In het gebied komt kwel voor van matig hard grondwater, vermoedelijk uit dieper liggende afzettingen. Op de westelijke flank bij het Dongelsveen en de Hoornsche Bulten liggen grote bronsystemen met zuur grondwater in een grote geleidelijke overgang naar het Oosterveld van Rolde. Rebroek en Zondagbroek hebben vooral kenmerken van overstroemde dalen. Kwel komt hier slechts zeer plaatselijk voor. De beek is langs de hoge kant van Zondagsbroek opgeleid, mogelijk om de graslanden te kunnen bevoeien en zo de productie van de zure kleine-zeggenvegetaties te verhogen. In de venige laagten liggen restanten van eerder lopen of afvoersloten.

Zuidelijk en oostelijk van Rebroek en Zondagsbroek liggen een aantal bovenloopssystemen: natte, zure laagten, zonder toestroom van grondwater uit diepere afzettingen. Het Andersche Diep loopt als bovenloop langs Papenvoort en komt dan weer in een breder dal, de ontgonnen Grolloër Koelanden. Bij Tienmaden ligt de oorsprong van het diepje. De andere bovenlopen liggen in de boswachterijen en lopen door tot ver op het Gieterveld, het Gasselerveld en het Drouwenerveld. Deze velden zijn belangrijke infiltratiegebieden voor het Andersche Diep. Veel van dit grondwater verdwijnt echter naar het oostelijker gelegen Hunzedal. Door het verdwijnen van meters veen in dit dal en door de diepe ontwatering van de veengronden die daar liggen, is deze grondwaterstroom groter geworden.

In de Westerlanden zijn overgangs- en trilvenen te vinden. Bij de Hoornsche Bulten komen natte heiden, snavelbiesvegetaties, heischraal grasland, veldrusschraallanden en broekbossen voor. Bij de zandrug ten zuiden van Zondagbroek ligt wat blauwgrasland. In het overige gebied zijn kruidenrijke graslanden en bloemrijke ruigten te vinden. De beek zelf bevat een watervegetatie met waterranonkel- en sterrenkroos-soorten.

Het Andersche Diep was heel lang gezamenlijk bezit van meerdere marken en is pas laat verdeeld. Een zandhoogte direct ten zuiden van Zondagsbroek is gebruikt om de markengrenzen te bepalen. Het gebruik van dergelijke compascuums (gemeenschappelijke gronden) was zeer wisselend, met begrazing, oogst van houtige gewassen en kleine hooilandjes. Het gebied heeft heel lang een vrij natuurlijk aanzien gehad en leek op een bosweide. Het kleinschalige patroon van graslanden, sloten en enkele elzensingels is laat, vermoedelijk begin twintigste eeuw, ontstaan. De houtwallen op de overgang van de zandgronden naar het dal zijn aanzienlijk ouder.

Het beekdallandschap van het Andersche Diep wordt momenteel gekenmerkt door het gebruik ervan. Vanaf de N33 tot aan Papenvoort worden grote delen intensief beweid. Het parkachtige landschap wordt geaccentueerd door houtwallen met solitaire, zware eiken. De beek kronkelt onbelemmerd soms diep, dan weer ondiep door het beekdal. In het dal ligt een groot aantal sloten en greppels dat voorziet in de ontwatering. Momenteel is dit deel van het beekdal in erfpacht. Ten zuiden van Papenvoort is het beekdal geheel in agrarisch gebruik en is de beek ingericht als hoofdwatgang en gestuwd. Op circa 1 kilometer bovenstrooms van de N33 loopt het beekdal breed uit en ligt de beek tot Zondagsbroek op de flank. Het laaggelegen beekdal wordt hier via sloten afgewaterd op een lager gelegen deel van de beekloop.

De beek heeft in de huidige situatie een groot verhang van circa 0,7 meter per kilometer. Dit resulteert in hoge stroomsnelheden, wat ook te zien is in de ecologie van de beek. Soorten van stromend water voelen zich hier redelijk goed thuis in de kronkelende trajecten. In de gestuwde en genormaliseerde trajecten is dit niet het geval. De diepe ligging van de beek ten opzichte van het maaiveld en het vrijwel ontbreken van beschaduwing staan een verdere ontwikkeling van deze bovenloop momenteel in de weg.

### Visie

#### **Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn**

Op de lange termijn wordt een ontwikkeling naar bosweide voor dit gebied voorzien, waarbinnen extensieve begrazing mogelijk blijft, afgewisseld met ander gebruiksvormen. Daarbij wordt voorzien in het dempen van de sloten en greppels. Voor het brede gedeelte van het beekdal zal dit naar verwachting tot een aanzienlijke vernatting leiden, waardoor zich hier broekbos kan ontwikkelen. De mate waarin ontwatering van het beekdal mogelijk blijft, afhankelijk van het verdere gebruik, zal bepalen in hoeverre en waar in het dal de ontwikkeling naar een

bosweide plaatsvindt. Nader onderzoek zou duidelijkheid kunnen geven over de verschillende waterlopen en hun (historische) functies.

Een verder en volledig herstel van het ecohydrologisch systeem van het Andersche Diep is niet mogelijk wanneer er een landbouwontwatering noodzakelijk blijft voor de bovenstrooms gelegen Grolloër Koelanden. Het is zinvol te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om in dit gebied af te stappen van hoogproductieve landbouw.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Het is van belang om in overleg met de erfpachter de detailontwatering nader uit te werken. Voor natuur en landschap is het belangrijk dat in het beekdal het (overgangs)beheer uitgevoerd kan worden dat nodig is voor behoud van de bestaande habitattypen en voor de ontwikkeling van de bosweide.

De bosweide is zeer extensief gebruikt bos, met kleine open ruimten bestaande uit heide, grasland en moeras. Het bos heeft zowel cultuurlijke als natuurlijke aspecten, waarbij de openheid in het bos zelf zeer variabel is. Het is een afspiegeling van verdwenen middeleeuwse landschappen waarbij de gronden gezamenlijk gebruikt werden. Kleine percelen met specifieke historische of ecologische waarden kunnen op kaart aangegeven worden en een specifiek beheer krijgen (bijvoorbeeld Hoornsche Bulten).

De mogelijkheden voor beekverhoging binnen het beekdal zijn wisselend. Voor het meest benedenstroomse deel van het Andersche Diep (vanaf de N33 tot 1 kilometer stroomopwaarts) is het niet wenselijk dat de overstroming toeneemt ten opzichte van de huidige situatie in ruimte of tijd. Dit heeft naar verwachting namelijk negatieve gevolgen voor al bestaande natuurwaarden, zoals in de Hoornse Bulten.

In de overige delen van het beekdal zijn er goede mogelijkheden voor beekverhoging. Doordat de beek in de huidige situatie 's zomers niet overstroomt, is er ruimte voor beekverhoging. Wanneer daarbij wordt uitgegaan van een waterstand aan het laagste maaiveld bij een zomerse piekafvoer, kan de beek een halve meter worden verhoogd. De gemiddelde waterstand gaat dan met ongeveer dezelfde waarde omhoog. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de huidige bovenbreedte van het profiel intact blijft, zodat er een brede, ondiepe beek ontstaat. Waar de beek op de zuidflank loopt, wordt de verhoging afgestemd op de huidige waterstanden benedenstrooms en op de mogelijk geachte verhoging bovenstrooms.

In het bovenstroomse deel van het dal tot aan Papenvoort (N857) mag de waterstand bij een zomerse overstroming 50 centimeter boven het laagste maaiveld staan. Op dit deel van het Andersche Diep is de afvoer beperkt omdat er maar een klein gebied op afwatert. Daarmee zou bij volledige demping van de beek een zomerse overstroming van 50 centimeter niet eens worden gehaald. Uitgaande van een klein en ondiep beekprofiel, passend bij een bovenloopsysteem, kan een beekverhoging tot een halve meter plaatsvinden. Dit betekent dat de gemiddelde waterstand enkele decimeters onder het maaiveld uitkomt. Bij het ontwerp van de beek moet worden bekeken welke dimensies reëel zijn om de beek in stand te kunnen houden. Dit omdat het gebied Grolloër Koelanden door de beek moet afwateren, waarbij voedselrijk water ervoor zorgt dat de beek snel dichtgroeit.

Het zijdal van de 'Koelanden' wordt nu via een lange duiker ontwaterd op het Andersche Diep tot net bovenstrooms van de Hoornse Bulten. Bij aankoop van gronden in dit zijdal kan het waarschijnlijk weer rechtstreeks op de beek afwateren, hetgeen wenselijk is. De vernatting van de oostelijk gelegen bosgebieden zal verder worden aangepakt. Daarbij moet worden onderzocht wat het hydrologische effect van de zandwinplas in het Gasselterveld is op de bossen, de beek en het beekdal. Wanneer er op termijn ontwikkelingen naar bosweide of moerasbos plaatsvinden, zal de beek verder beschaduwd raken. Dit is een gewenste ontwikkeling vanuit de doelstellingen voor de KRW.

#### ***Mogelijkheden voor beheer***

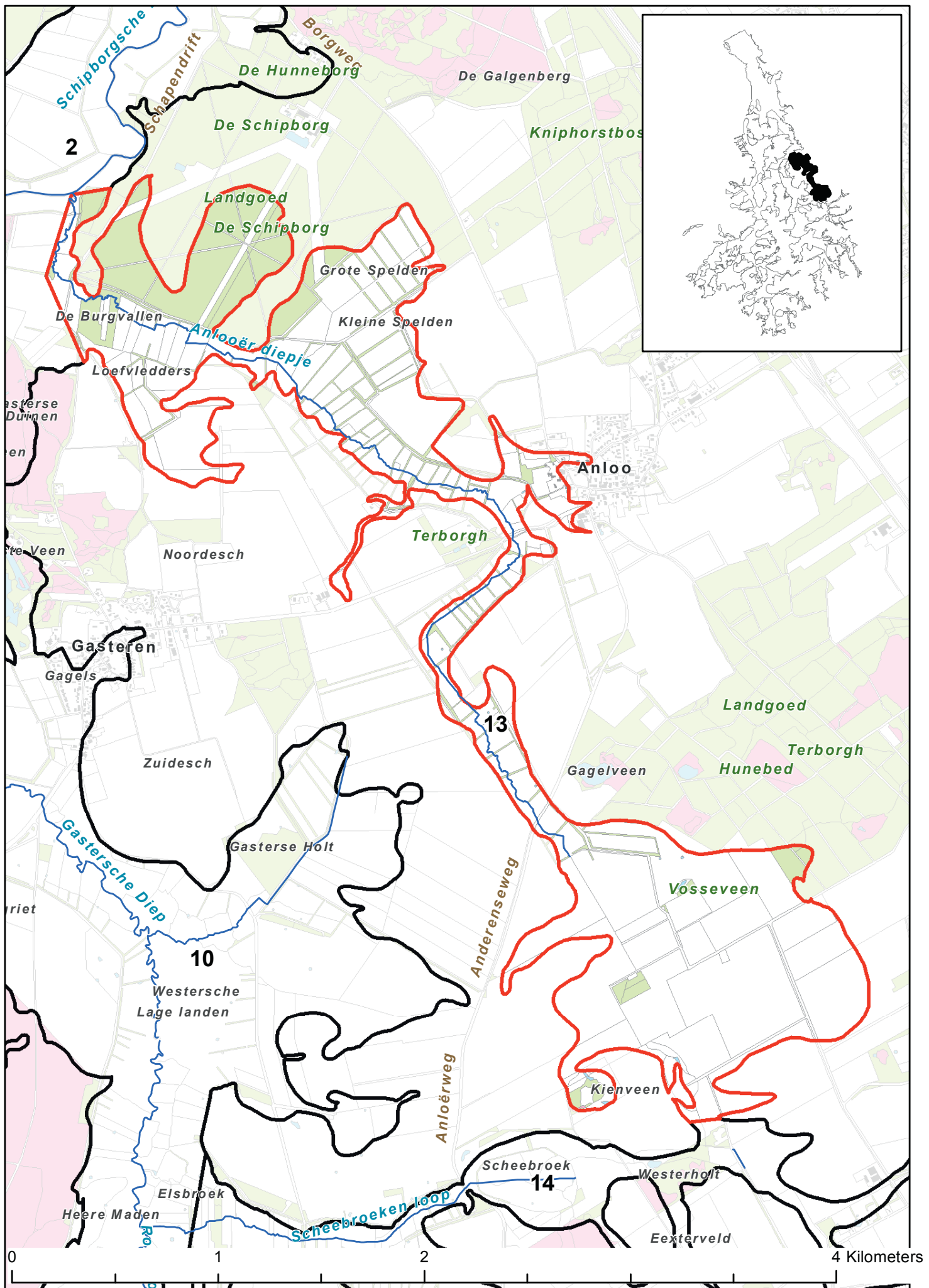
Onderhoud van de beek wordt nu uitgevoerd met de maaikorf. Deze vorm van onderhoud kan ook op termijn doorgang vinden. Bij verdere beschaduwning van de beek kan het onderhoud met de korf verminderen. Het eventueel verwijderen van bomen en takken uit de beek zal dan vaker gaan voorkomen.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

In dit gebied zijn er mogelijkheden voor extensieve recreatievormen, met name wandelen, met oversteken van de beek via eenvoudige bruggetjes en voordes. Daarbij zijn er kansen voor het beleven van de te ontwikkelen bosweides.

***Toets op effecten voor de omgeving***

Het bovenstrooms gelegen landbouwgebied (Grolloër Koelanden) en de landbouwgronden langs de flanken van het beekdal moeten voldoende kunnen afwateren. Met name in zomerpieken is de afwatering in de huidige situatie als gevolg van begroeiing al een probleem.



## DEELGEBIED 13. Anlooërdepje

### Gebiedsbeschrijving

Het Anlooërdepje bestaat grotendeel uit een bovenloop, maar het laagste deel is een middenloop. De beek ligt in een laagte tussen de hoogste delen van de Hondsrug en een lagere zandrug waar Gasteren en Anderen op liggen. Kwel van grondwater uit dieperliggende afzettingen komt voor in het gedeelte van de Burgvallen tot aan het Jonkerstuk. Het kwelpatroon is grillig door keileemschollen in de ondergrond. Mogelijk speelt warmtestroming door de zoutkoepel bij Anloo een rol (zie ook Gasterensche Diep). Hier liggen madeveengronden en moerige eerdgronden. Bij dit korte middenloopgedeelte liggen opvallend veel sterke brongebieden: Loefvleder, Grote en Kleine Spelden (met gooreerdgronden) en een kleine bron op het landgoed Schipborg. Waar het beekje in het vlakliggende De Strengen aansluit op het Oudemolensche Diep, ontbreekt het toestromende gebufferde grondwater vrijwel. De slingerende beek in de Strengen is het resultaat van een van de oudste hermeanderingsprojecten in Nederland. Bij hoge waterstanden in het Oudemolensche Diep kan, ter hoogte van de Strengen, het water in het Anlooërdepje opstuwten.

Bovenstreams van de Spelden verandert het dal (stroomopwaarts gezien) in een bovenloop die alleen vanuit de bovenste bodemlagen wordt gevoed met water. Het veen is verdwenen en de bodem van het dal bestaat uit leemhoudende zandgronden. In de hoger liggende omgeving van Landgoed Terborgh en het Eexterveld komen leemhoudende afzettingen voor, wat ervoor zorgt dat in natte perioden snel en veel water afgevoerd wordt naar de laagliggende beek. De beek reageert dus snel op regenbuien. De bovenloop loopt door tot de brongebieden Vosseveen, Gagelveen en Iegelpoel op het Eexterveld.

In de Burgvallen liggen bronnetjesbossen met goudveil en ander broekbossen. De graslanden van Burgvallen, Jonkerstuk en Loefvleder bestaan uit veldrusschraallanden en overgangs- en trilvenen. Plaatselijk komen bloemrijke ruigten voor. De graslanden van de bovenloop bestaan uit kruidenrijk grasland. Door vernattingsmaatregelen in het beekdal in de omgeving van de Burgvallen is het aandeel schraalland toegenomen. Veldrusschraalland ontwikkelt zich hier ook, wat mogelijk wijst op toestroming van lokaal grondwater. Vernatting is ook voorzien in het iets hoger gelegen brongebied de Spelden.

Het Anlooërdepje heeft een kenmerkend strak negentiende-eeuws verkavelingspatroon met houtwallen haaks op de beek en op regelmatige onderlinge afstand. Daardoor ontstaat het effect van 'kamertjes'. Het gaat om een relatief recente verkaveling van na de markenscheiding. De gaafheid en herkenbaarheid van het patroon maken het beekdallandschap van het Anlooërdepje uniek en cultuurhistorisch waardevol. In het verleden was dit patroon echter minder 'gefixeerd' en waren er ook enkele percelen die een meer moerassig of 'bossig' karakter hadden.

De beek loopt snel af en heeft een groot verhang van circa 1 meter per kilometer. Het beekwater stroomt daardoor snel en de bodem is variabel, met zand, keileem en grindbedjes. Deze grindbedjes worden maar op een beperkt aantal plekken in het Drentsche Aa-gebied aangetroffen en spelen onder andere een belangrijke rol als paaisubstraat voor de serpeling, een als zeer kritisch bekend staande beekvis die nog talrijk voorkomt in de Drentsche Aa.

De beek loopt ter plaatse van de Burgvallen in het bos en mondt daar vlakbij uit in het Oudemolensche Diep. Ze is overwegend diep ingesneden. Dit kan in de loop der tijd zijn versterkt door het onderhoud, waarbij er zand op de kant komt. De relatief steile dwarsgradiënt van het dal en het grote verhang van de beek maken dat het beekdal bij zware buien snel overstroomt maar ook vlot weer leegloopt.

Iets ten oosten van de Anderscheweg gaat de beek op in het daar gelegen landbouwgebied en vormt ze onderdeel van de landbouwwaterhuishouding ter plaatse, tot aan de oorsprong in het Vosseveen. In deze omgeving liggen er percelen binnen het NNN (beheergebied). Dit zijn echter niet de laaggelegen percelen die deel uitmaken van het brongebied van de beek.

### Visie

#### **Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn**

Behoud van het waardevolle cultuurlandschap is een belangrijk uitgangspunt voor dit beekdal. Het gaat daarbij vooral om behoud van de historische verkaveling en de houtwalstructuren (kamertjes). Hiervoor is een plan gemaakt. Dit behoud beperkt de mogelijkheden voor hydrologisch herstel door ophoging van de beekbodemping en enigszins, maar door stapsgewijs te werken en door uitval van bomen te compenseren kan het patroon behouden

blijven. Beschaduwning langs de beek kan hier gerealiseerd worden door hier en daar een els bij de beek breed te laten uitgroeien. Dit moet uiteraard wel met behoud van de kamertjes. Nader historisch onderzoek kan laten zien welke percelen lange tijd bossiger/moerassiger geweest zijn. Door hiervoor te kiezen kan de tijdsdiepte van het Anlooërdiepje meer zichtbaar gemaakt worden. Uitbreiding van het bos bij Burgvallen richting de beek zal tot verdere, gewenste beschaduwning van de beek leiden. Het grote verhang van de beek en de steile dwarsgradiënt van het dal bieden goede mogelijkheden om tussen Kleine Spelden en Burgvallen de relatie tussen beek en beekdal verder te versterken. In het Natura 2000-beheerplan zijn maatregelen vermeld om de verdroging die veroorzaakt wordt door de drainage onder het Landgoed Schipborg te bestrijden.

Het bovenstroomse gedeelte van het Anlooërdiepje tot aan de brongebieden (Vossenveen) is recent volledig verkaveld voor de landbouw. Waarschijnlijk lukt het niet dit bronsysteem te herstellen omdat hiervoor binnen het NNN niet de juiste percelen zijn opgenomen. Uit oogpunt van herstel van het ecohydrologisch systeem moet worden gekeken of ook de laaggelegen percelen in het brongebied binnen het NNN begrensd kunnen worden.

### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

Om een te grote belasting van de houtwallen (kamertjes) in het beekdal te voorkomen, is uitgegaan van een waterdiepte ten opzichte van het laagste maaiveld van niet meer dan 20 centimeter bij een zomerse overstroming. Het blijkt dat de beek tot een meter hoger in het landschap kan komen te liggen voordat een dergelijke overstroming optreedt. De gemiddelde waterstand gaat dan ook met ongeveer 20 centimeter omhoog. In de omgeving van het Oudemolensche Diep wordt deze mate van overstroming eerder gehaald, omdat bij hoge afvoeren de hoogte van de waterstand in dit diep mee gaat spelen. Er zijn goede kansen om op korte termijn de beekbodem al te verhogen. Het Anlooërdiepje is dan ook samen met het Loonediep, het Taarlosche Diep en het Zeegserloopje onderdeel van het recent gestarte pilotproject beekbodemverhoging. Het is van belang dat het bodemsubstraat in de beek (keileem en enkele grindbankjes) behouden blijft. Het ontwerp van de beek moet zodanig zijn dat er voldoende stroming en variatie in het profiel blijft bestaan. Daarnaast moeten keileem- en grindbankjes worden herplaatst. Dit kan betekenen dat een beekverhoging met een meter op korte termijn moeilijk realiseerbaar is. Verder onderzoek naar en het ontwerp van het profiel moet uitwijzen wat er mogelijk is aan beekverhoging.

Daarnaast moet goed bekeken worden in hoeverre de houtwallen langs de beek schade ondervinden van een mogelijk frequentere en iets grotere overstroming. De verwachting is dat dit meevalt, omdat nu bij zware buien de grond vanwege de keileem ook snel 'volschiet'. Zoals aangegeven verdwijnen overstromingen ook weer snel. De houtwallen geven nu al wat diffuse beschaduwning van de beek. De geplande bosontwikkeling in het beekdal bij de Burgvallen draagt bij aan verdere beschaduwning. Er is ruimte voor enige diffuse beschaduwning in de vorm van een enkele solitaire boom langs de beek tussen de kamertjes, dit is positief voor het beekmilieu.

### ***Mogelijkheden voor beheer***

Onderhoud van de beek wordt nu uitgevoerd met de maaikorf. Deze vorm van onderhoud kan ook op termijn doorgang vinden. Uitzondering vormen de delen van de beek die in het bos (komen) te staan. Hier is geen toegang voor machines. Ervaringen met onder andere het traject in de Burgvallen laten zien dat machinaal onderhoud in de praktijk ook niet voorkomt. Wel worden er af en toe verstoppingen met dammetjes van takken en dergelijke handmatig verwijderd. Mogelijk kan machinaal onderhoud van de beek op termijn stoppen, afhankelijk van de ontwikkelingen na beekverhoging.

### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Vanuit Anloo zijn er ideale mogelijkheden om het klassieke esdorpenlandschap te beleven, via de bestaande wandelroute langs en door het beekdal. Er zijn kansen om deze beleving te versterken door herstel van historische elementen, zoals de visvijver in het beekdal.

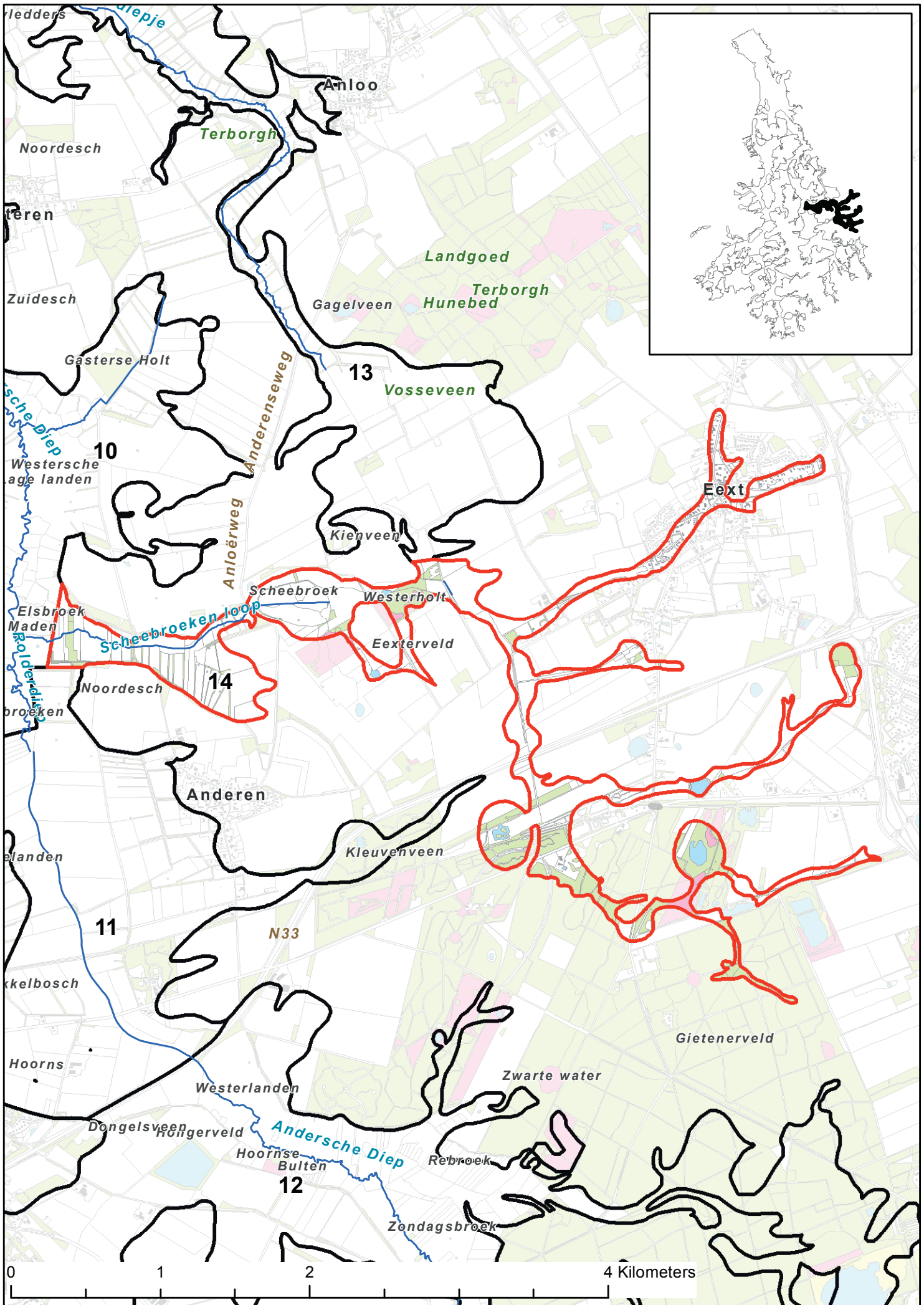
Het Anlooërdiepje is zoeklocatie voor een educatief project om kinderen in aanraking te brengen met en mee te laten bouwen aan natuurlijke beekprocessen.

Waar het Anlooërdiepje samenvloeit met de hoofdloop, is er ruimte voor een struinpaadje naar een beleefplekje waar je bij de samenvloeiing van de beeklopen op een boomstam kunt zitten.



***Toets op effecten voor de omgeving***

Bij beekverhoging en aanpassing van detailontwatering kan er een effect optreden op het landgoed Schipborg waar jonge houtopstanden aanwezig zijn. Bij het uitwerken van de plannen hiervoor en moeten de effecten van beekverhoging op het landgoed worden bepaald. Wanneer er sprake is van nadelige effecten, moet in overleg met de eigenaar van het landgoed een oplossing worden gezocht.



## DEELGEBIED 14. Scheebroekenloop

### Gebiedsbeschrijving

De Scheebroekenloop is een smalle bovenloop die ontspringt in een groot ovaal veen, het Scheebroek. Dit veen staat onder invloed van grondwater uit dieperliggende afzettingen. Kwel vanuit de diepere ondergrond komt verder alleen voor bij de aansluiting van het loopje op het Rolderdiep. In de omgeving van Scheebroek en onder het loopje liggen leemrijke afzettingen: potklei, keileem en verspoelde beekleem. Ook in het deel van het Eexterveld dat als een kom rondom het Scheebroek ligt komen deze lemen aan de oppervlakte. Vanuit het Eexterveld lopen meerdere stroeten (kleine laagten boven de leem) en beekjes naar het veen van Scheebroek. In het Westerholt, een van de weinige bovenloopjes en brongebiedjes die nog gaaf in het landschap aanwezig is, liggen enkele bronnen. Vanaf de Hondrug bij Eext en het Gieterveld komen verschillende droogdalen en smalle bovenloopjes naar het Westerholt.

Net als het Anlooërdiepje reageert de Scheebroekenloop direct op zware regenbuien, maar in de zomer kan het gebied vrij droog worden. Via het Kienveen lijkt de Scheebroekenloop in hydrologisch in contact te staan met de brongebieden Iegelpoel en Vosseveen van het Anlooërdiepje.

Rond en ten dele in het Scheebroek op het Eexterveld ligt een groot areaal heischrale graslanden en blauwgraslanden met vlozegge. Daarnaast komen op deze leemrijke gronden veldrusschraallanden met klein glidkruid voor, natte en droge heiden, bloemrijke ruigten en snavelbiesvegetaties. In het Westerholt liggen broekbossen, zelfs hoogveenbroekbossen. Het Scheebroek was bekend om zijn fraaie dotterbloemhooilanden met velddravik; deze zijn helaas verdwenen. In de Scheebroekenloop zelf liggen kruidenrijke graslanden. De houtwallen van het Holtstuk zijn een belangrijke bron van zeldzame bomen en struiken als wilde rozen, wilde appel, meidoorns, geoorde wilg en gladde iep. Een oude wal op de overgang naar het Rolderdiep heeft kenmerken van het eiken-haagbeukenbos.

In de Scheebroekenloop was de hooilandverkaveling vrij recent. Uit grondboringen blijkt dat zich hier lange tijd een bos heeft bevonden.

Zo'n vijf jaar geleden is het dal van de Scheebroekenloop ingericht. Hierbij is het eerst duidelijk aanwezige beekje veranderd in een ondiepe slenk en zijn veel sloten en greppels gedempt met de afgegraven bouwvoor. De ontwikkeling in de graslanden door deze vernattingsmaatregelen zijn niet spectaculair. Er zijn meer soorten van overstromingsgraslanden en soorten van ruigten verschenen. De vernatting is het gevolg van het verhogen van waterstanden door de afvoer te verminderen, de toestroom van grondwater is niet veranderd. De afvoer van het bovenstrooms gelegen landbouwgebied verloopt nog steeds via het Scheebroek en de slenk in het beekdal. Dit voedselrijke water beïnvloedt de vegetatie in de slenk, waarbij snelgroeiende ruigtesoorten en moerasplanten deze snel zullen laten verlanden. Vermoedelijk is in het Scheebroek de kwelstroom afgenomen waardoor het voedselrijke water meer invloed op het gebied kan krijgen.

### Visie

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven lange termijn***

Met de inrichting van het beekdallandschap van de Scheebroekenloop heeft kwantitatief herstel van het ecohydrologisch systeem plaatsgevonden. De afvoer van landbouwwater brengt hierbij wel risico's met zich mee. Het is belangrijk goed te volgen hoe zich dit ontwikkelt en welke effecten dit heeft op de vegetatieontwikkeling. Volgend op het systeemherstel wordt hier ontwikkeling van bos voorgestaan, waarbij het veen Scheebroek en omgeving open dient te blijven. In het verleden kwam in de Scheebroekenloop een holt voor. De vele zeldzame struiken en bomen in de houtwallen van Holtstuk en het voorkomen van stengelloze sleutelbloem wijzen op dit verleden. Een holt is een bos met zware opgaande bomen, geschikt voor het maken van gebinten. Dit past bij de wat rijkere leembodem en de daarbij horende wisselende vochtigheid van het dal.

Het Scheebroek zelf en omgeving, waaronder de daarnaar toelopende stroeten, zijn zeer belangrijk voor blauwgraslanden, heischrale graslanden, natte heiden en hoogveenbossen. De ontwikkelingen zijn positief, maar een betere scheiding tussen schoon oppervlaktewater en landbouwwater is vereist. Ook wordt onderzoek naar herstel van de waterhuishouding in de directe omgeving voorgesteld.

#### ***Mogelijkheden voor invulling opgaven korte termijn***

De omvorming van delen van het beekdal naar bos is nu de belangrijkste stap. Introductie van zeldzame bomen

en struiken die uit het gebied zelf komen (wilde appel, kers, meidoorn, etc.) is daarbij een optie. Er moet goed worden gevolgd hoe de doorvoer van het voedselrijke landbouwwater de vegetaties in het beekdal beïnvloedt. In het centrale natste deel van het dal zal een elzenbroek ontstaan.

De bosontwikkeling kan in de tijd gespreid worden, zodat een gevarieerd beeld met bos van verschillende leeftijden ontstaat.

#### ***Mogelijkheden voor recreatie***

Specifiek voor deze locatie is de mogelijkheid om de bovenloop en het brongebied te ervaren. Het struinpad bij het Westerholt leidt de liefhebber naar de bron. In de Scheebroekenloop zelf is er de kans om een beek in bos te ervaren. Dit zal in de toekomst als het bos zich meer ontwikkeld heeft nog sterker het geval zijn.

#### ***Toets op effecten voor de omgeving***

Voor dit deelgebied worden geen veranderingen voorgesteld die leiden tot veranderende effecten op de functies in de omgeving.

# BOVENLOPEN

Een groot aantal bovenlopen ligt in landbouwgebied en is niet begrensd als natuur. Veel van deze lopen zijn amper herkenbaar in het landschap en door inrichtingswerken vaak volledig geïntegreerd en omgevormd tot landbouwwatergangen. Voorbeelden hiervan zijn de bovenloopjes in verbinding met de Scheebroekenloop en de bovenloopjes op de Rolderrug ten zuiden van Rolde. Voor de grote ontginningen waren deze loopjes lang watervoerend. De bodem bestaat uit (veraard) veen of moerige eerdgronden. De loopjes voeren voedselrijk water en slib af naar de middenlopen.

Een onderzoeksopgave hiervoor is opgenomen in het Natura 2000-beheerplan Drentsche Aa. De meeste bovenlopen worden bij de aansluitende deelgebieden besproken. Een aantal verdient echter extra aandacht. Dit is niet alleen gerechtvaardigd om de waterkwaliteit van het systeem als geheel te verbeteren, maar ook omdat deze bovenloopjes belangrijk zijn voor tal van organismen die de beek optrekken en juist ondiepe watertjes en bronnen nodig hebben om zich voort te planten.

## **Bovenlopen rond het Ballooërveld (deelgebieden 3 en 10/11)**

Een uitzondering op de slechte ecologische staat van de bovenlopen vormen de bovenlopen rond het Ballooërveld en de Heest. Keileem en slibhoudende zanden veroorzaken onder dit veld hoge waterstanden. Rond het Ballooërveld komen daarom vrij veel stroeten en kleine bovenloopjes voor: Smalbroekenloopje, Diepveen, Galgriet en Slokkert. De laagste delen van de oude veldontginning Heest staan onder invloed van matig hard grondwater. Deze laagten zijn voormalige beeklopen van het Gasterensche Diep. De kwelverschijnselen maken dit zandgebied uniek in het hele stroomdal. Deze bovenloopjes liggen in een voedselarme omgeving, zijn ten dele al hersteld en zijn vrij eenvoudig volledig te herstellen door bron- en oorspronggebieden te vrijwaren van ontwatering en van vervuiling door landbouwwater. Ze zijn van groot belang om Natura 2000-opgaven voor natte heide, heischraal grasland en hoogveenvennen te realiseren.

Voor een aantal laagten zijn er ook kansen om ze landschappelijk te verbinden met de beekdalen waar ze in uitkomen, door ze open te maken van begroeiing. Dat is bijvoorbeeld zo aan de oostzijde van het Ballooërveld richting het Gasterensche Diep.

## **Bovenlopen van het Amerdiep**

De vele bovenloopjes die de Rolderrug aflopen liggen zo hoog dat ze beperkt grondwater aantrekken. Een uitzondering is het bovenloopstelsel Berkens bij Deurze. De bronnen liggen in 't Ruige Veld net ten westen van Rolde. Dit systeem lijkt nog steeds onder invloed van kwelwater te staan.

Afhankelijk van de ligging en de mate waarin de omgeving is ontwaterd, kunnen de andere lopen nu in het groeiseizoen droogvallen. Door de sterke ontwatering voeren ze echter ook snel af in natte omstandigheden. De integratie van deze lopen in het landbouwgebied maakt dat de natuurwaarde laag is. Daarbij voeren de loopjes vaak voedselrijk sediment en slib aan naar de beeklopen. Ook wordt rechtstreeks voedselrijk water geloosd op de loopjes via buisdrainage. Het is zinvol te onderzoeken of de versnelde aanvoer van slib en voedselrijk water kan worden verminderd. Een van de mogelijkheden daarvoor is de aanleg van meebewegende waterberging op cruciale punten, waardoor bezinking van meegevoerd slib en bodemmateriaal kan plaatsvinden. Om dit enig effect te laten hebben, zal er veel ruimte gecreëerd moeten worden. Onderzoek moet uitsluitsel geven over de haalbaarheid van dergelijke maatregelen.

## **Bovenlopen van het Andersche Diep**

Het Andersche Diep kent uitgebreide bovenloopsystemen die ten dele de Hondsrug aflopen en ten dele het Oosterveld van Rolde. De bovenlopen aan de oostzijde van Rolde, Ekkelte en Dongelte, draineren veel grondwater en lijken op Berkens aan de westzijde. Onderzocht moet worden hoe deze drainage opgeheven kan worden. Op het Oosterveld van Rolde liggen verder kleine bovenlopen in landbouwgebieden die op dezelfde manier aandacht vragen als de bovenlopen op het Westersche Veld van Rolde.

Stroomopwaarts van Papenvoort gaat het Andersche Diep over in de Grolloër Koelanden. Dit is een brede ontgonnen en sterk ontwaterde laagte. Vermoedelijk is het veen door de langdurige en sterke ontwatering ernstig veraard. Het gebied lijkt echter sterk op een hooggelegen kwelgebied, zoals dat ook in Holmers voorkomt. Mogelijk heeft het vergelijkbare potenties.

In de boswachterijen van Gieten, Gasselte en Drouwen liggen verschillende bovenloopsystemen. Deze zijn geomorfologisch nog grotendeels intact, maar bij de aanleg van de boswachterijen zijn ze ontwaterd. Deze drainage zou opgeheven moeten worden om versnelde afvoer van regenwater naar het Andersche Diep tegen te gaan en om de grondwaterstromen naar het Andersche Diep te herstellen. Helaas is het grootste bovenloopstelsel op het Gasselterveld onthoofd door de zandwinning ter plaatse.

In de bovenlopen van het Andersche Diep en in het diep zelf komt het Natura 2000-habitattype H3260A Beken met waterranonkels voor.

# BIJLAGEN

## Bijlage 1. Natura 2000 doelen

Het doel van het Europese Natura 2000 initiatief is het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa. De juridische basis wordt gevormd door de Vogelrichtlijn<sup>1</sup> uit 1979 en de Habitatrichtlijn<sup>2</sup> uit 1992. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden, opgezet door de lidstaten van de Europese Unie. Omdat de natuur in de EU van grote biologische, esthetische en economische waarde is, is het van belang flora en fauna én de leefgebieden van soorten te beschermen. In totaal zal het netwerk ongeveer 450.000 vierkante kilometer omvatten. De Natura 2000-gebieden vormen een samenhangende Europees ecologisch netwerk. Eenmaal aangewezen gebieden blijven in principe als natuurgebied bestaan.

Dit Europese netwerk is ook belangrijk om de landelijke doelen van Natura 2000 in Nederland te halen. De algemene doelen van Natura 2000 in Nederland zijn:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats<sup>3</sup> en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn.  
Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijke niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen<sup>4</sup> en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Ook op nationale schaal en op gebiedsniveau worden doelen gesteld. De bedreigde soorten en habitattypen moeten landelijk in een gunstige staat gebracht worden. De Natura 2000-gebieden moeten hieraan een bijdrage leveren. Per gebied wordt in het aanwijzingsbesluit aangegeven wat het doel is voor areaal en kwaliteit van de voorkomende habitattypen of voor de leefgebieden van bedreigde of zeldzame soorten. Soms gaat het om behoud, soms gaat het om een verbetering van kwaliteit of uitbreiding van areaal. In beheerplannen worden maatregelen uitgewerkt die beantwoorden aan de eisen van de betrokken habitattypen en soorten.

Om deze doelen te bereiken is de samenhang tussen N2000-gebieden belangrijk, evenals de landschapsecologische samenhang in een gebied. De algemene kernopgaven geven aan hoe deze samenhang hersteld kan worden. Het kan gaan om: herstel van waterhuishouding; herstel van overgangen; verbeteren van het netwerk van natuurgebieden; gebruik van tussenliggende gebieden als 'stepping stones'. Om die samenhang beter te kunnen beschrijven zijn zeven landschappen onderscheiden. Binnen het Drentsche Aa landschap komen drie Natura 2000-landschappen voor: Hogere zandgronden, Beekdalen en Hoogvenen.

Voor de verschillende Natura 2000-landschappen zijn specifieke kernopgaven uitgewerkt die de daar voorkomende habitattypen en soorten vermelden, de landelijke betekenis van deze waarden aangeven en de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden beschrijven. De kernopgaven stellen prioriteiten en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. Per gebied is aangegeven welke kernopgaven voordat gebied van belang zijn.

### Drentsche Aa-gebied

Het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe is het laatste gave stroomdal in ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal

1 In 1979 is de Vogelrichtlijn vastgesteld door de EU. Deze richtlijn bevat een bijlage van zeldzame of bedreigde vogelsoorten. De lidstaten moeten zorgen voor de bescherming, de instandhouding en het herstel van de leefgebieden van deze vogels.

2 In 1992 is de Habitatrichtlijn vastgesteld door de EU. Deze richtlijn bevat een lijst van plant- en diersoorten en natuurlijke habitattypen die extra bescherming verdienen. Vogels zijn daarbij uitgezonderd, omdat daarvoor de Vogelrichtlijn is opgesteld. De lidstaten zijn verantwoordelijk voor de bescherming en het herstel van een deel van de habitattypen en soorten. Ze bepalen zelf welke waarden in hun land voorkomen.

3 Het leefgebied van een soort of een levensgemeenschap

4 Ecosysteemtype; meestal aangeduid als begroeiing- of structuurtype



beken en beekjes, waaronder de Drentsche Aa, Schipborgsche Diep, Zeegserloopje, Anlooërdiepje, Gasterensche Diep, Deurzerdiep, Andersche Diep en Amerdiep.

Het Natura 2000 gebied bestaat, naast de madelanden van al die diepjes, uit de onderdelen Ballooërveld, Oudemolen, Gastersche Duinen (in weerwil van de naam vooral een nat gebied), Gasterensche Holt, Kampsheide, Eexterveld, De Strubben, De Vijftig Bunder en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van dit gebied liggen nog de afzonderlijke bijbehorende terreinen Geelbroek, omgeving van Amen en Andersche Diep. Het Ballooërveld is een uitgebreid heidegebied met archeologisch belangrijke elementen (grafheuvels, celtic fields, hessenwegen). De Gasterensche Duinen is een heuvelachtig gebied met stuifzand, heide, gageelstruwelen en bos. Kampsheide omvat droge en vochtige heide, jeneverbesstruwelen, ven, naald- en loofbos, alsmede grafheuvels en celtic fields. De Vijftig Bunder is een heidegebied in het noorden op de overgang van de Hondsrug naar het stroomdal van de Drentsche Aa.

*Kernopgaven algemeen:*

1. Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit.  
Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek.  
Binnen de Natura 2000-gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
2. Vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos. Versterken van het ruimtelijk netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, met name voor soorten als reptielen en vlinders. Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden, zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal.

*Kernopgaven, specifiek voor het beekdal van de Drentsche Aa:*

1. Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, onder andere voor rivierprik (H1099), rivier- en beekdonderpad (H1163). De beekdonderpad komt vermoedelijk niet in het gebied voor.
2. Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140\_A, in mozaïek met schraalgraslanden, ook voor watersnip.
3. Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden \*H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010\_A op de beekdalflank voor watersnip, herpetofauna en insecten.
4. Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) \*H91Eo\_B en (beekbegeleidende bossen) \*H91Eo\_C.
5. Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) \*H7110\_B.

**In het aanwijzingsbesluit staan de volgende doelen genoemd:**

Habitattypen	Beekdal	Landelijke Staat van Instandhouding	Gebiedsdoelstelling	
			Oppervlak	Kwaliteit
H2310 Stuifzandheiden met struikhei*	Nee	zeer ongunstig	uitbreiding	verbetering
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen*	Nee	matig ongunstig	behoud	verbetering
H2330 Zandverstuivingen	Nee	zeer ongunstig	behoud	verbetering

H3160 Zure vennen	Soms	matig ongunstig	behoud	<i>verbetering</i>	
H3260A Beken en rivieren met waterplanten** (waterranonkels)	Ja	matig ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Soms	matig ongunstig	<i>uitbreiding</i>	<i>verbetering</i>	
H4030 Droge heiden	Nee	zeer ongunstig	behoud	behoud	
H5130 Jeneverbesstruwelen	Nee	matig ongunstig	behoud	verbetering	
H6230 Heischrale graslanden*	Ja	zeer ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
H6410 Blauwgraslanden*	Ja	zeer ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
H6430 Ruigten en zomen	Ja	Gunstig	behoud	behoud	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Soms	zeer ongunstig	behoud	<i>verbetering</i>	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)**	Ja	zeer ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Soms	matig ongunstig	behoud	behoud	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	Soms	zeer ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
H9190 Oude eikenbossen*	Nee	matig ongunstig	behoud	behoud	
H91Do Hoogveenbossen	Soms	matig ongunstig	<i>uitbreiding</i>	<i>verbetering</i>	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Ja	matig ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	
<b>Habitatsoorten</b>			<b>Oppervlak leefgebied</b>	<b>Kwaliteit leefgebied</b>	<b>Populatie</b>
H1099 Rivierprik**	Ja	matig ongunstig	behoud	behoud	<b>uitbreiding</b>
H1163 rivierdonderpad (C. perifretum?)	Ja	matig ongunstig?	behoud	behoud	behoud
H1145 Grote modderkruiper	Ja	matig ongunstig	behoud	behoud	behoud
H1149 Kleine modderkruiper	Ja	Gunstig	behoud	behoud	behoud
H1166 Kamsalamander	Ja	matig ongunstig	<b>uitbreiding</b>	<b>verbetering</b>	<b>uitbreiding</b>

\* Belangrijke bijdrage aan het landelijk doel

\*\* Zeer belangrijke bijdrage aan het landelijk doel

De instandhoudingsdoelen voor H4010 Vochtige heiden, H6230 Heischrale graslanden, en H6410 Blauwgraslanden hebben in het Drentsche Aa-gebied een 'sense of urgency' ten aanzien van de beheeropgave gekregen. Dit betekent dat het beheer uiterlijk in de eerste beheerplanperiode moet zijn aangepast om verdere achteruitgang te voorkomen. Het gebied heeft voor zeven habitattypen een 'wateropgave' gekregen. Dit betekent dat de waterhuishouding dient te worden verbeterd om de ecologische vereisten op orde te krijgen. Verdroging is één van de belangrijkste knelpunten. In de eerste beheerplanperiode dienen in dit opzicht concrete maatregelen te worden genomen. Deze opgave geldt voor: H4010A Vochtige heiden; H6230\* Heischrale graslanden; H6140 Blauwgraslanden; H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes); H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen); H7150 Pioniervegetaties met snavelzegge; H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en H1099 Rivierprik.

De hoge actuele waarden van het Drentsche Aa gebied laten onverlet dat gevraagd wordt om uitbreiding van een groot aantal bedreigde habitattypen. Juist in dit gebied liggen veel kansen. Het gaat in de beekdalen om:

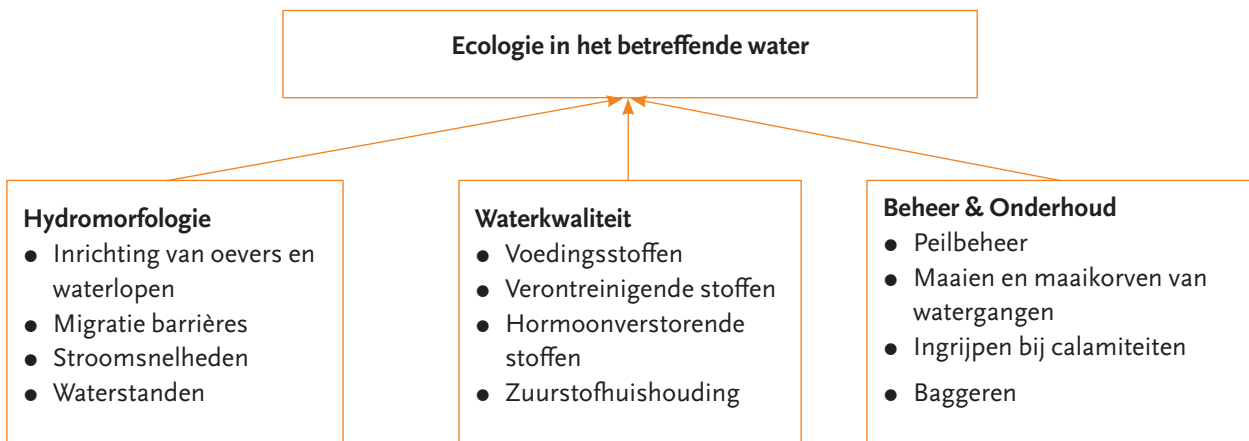
- H3260A Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels  
Uitbreidingsmogelijkheden liggen vooral in het middenstroomse gebied. Het kan gaan om vegetaties met verschillende soorten sterrenkroos, waterviolier of grote waterranonkel in de beek zelf, maar ook om kleine nevenstroompjes of zeer lokale bovenloopjes met bronvegetaties waarin klimopwaterranonkel voorkomt.  
H4010A Vochtige heiden, hogere zandgronden  
Dit habitatype komt vooral voor op natte zandgronden van het Ballooërveld en het Eexterveld, en in de zandige overgangen naar de beekdalen
- H6230 Heischrale graslanden  
Deze graslanden komen voor op de flanken van de beekdalen als smalle linten tussen natte heide en de hooilanden, of op keileembodems. Uitbreidingsmogelijkheden liggen vooral in het Eexterveld (het meest kansrijke gebied) en op beekdalflanken, bijvoorbeeld op de zeer lemige zandgronden tussen Anderen en Gasteren.
- H6410 Blauwgraslanden  
Kunnen op dezelfde gradiënten voorkomen als de heischrale graslanden, maar liggen dan iets lager in het landschap. Ook zandopduikingen in het beekdal kunnen heel geschikt zijn, evenals overgangen van bovenlopen naar middenlopen, zoals het laagste deel van Galgriet. Daarnaast kwamen blauwgraslanden in de benedenloop voor, vermoedelijk zelfs op vrij grote schaal. Ze zijn daar verdwenen. Herstel is hier uitermate moeizaam.
- H7140A Overgangs- en trilvenen, trilvenen  
Trilvenen kwamen ooit op vrij grote schaal voor in de boven- en middenlopen. Ze zijn ontgonnen ten gunste van hooilanden. Tot in de jaren vijftig kwamen trilvenen voor op de natste plaatsen tussen de beekdalhooilanden. Door intensivering van bemesting en ontwatering van de beekdalgraslanden zijn de trilvenen daarna vrijwel verdwenen. Het herstel van de waterhuishouding in de beekdalen blijkt niet alleen gunstig voor de hooilanden, maar ook voor de trilvenen, deze zijn zich op grote schaal aan het uitbreiden in kwelgebieden.
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen, hogere zandgronden  
Deze bossen komen, op kleine schaal, voor op leemrijke, goedgebufferde of kalkhoudende gronden. De kwaliteit daarvan is in de laatste dertig jaar afgenomen. Verbetering van kwaliteit en uitbreiding van het areaal kan niet alleen in deze laatste restanten, er zullen ook nieuwe locaties gezocht moeten worden, bijvoorbeeld in en langs de Smalbroekenloop.
- H91Do Hoogveenbossen  
Deze bossen komen juist voor op zeer natte en zure gronden, vaak in bovenlopen of slenken op de overgangen van het beekdal naar de hoge gronden, vaak in afwisseling met beekbegeleidende bossen. In het Westerholt op het Eexterveld bijvoorbeeld zijn spontane ontwikkelingen die leiden tot zure broekbossen.
- H91EoC Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen  
Net als trilvenen hebben deze bossen plaats moeten maken voor de hooilanden. Uitbreiding vindt al kleinschalig plaats, in afwisseling met de beekdalhooilanden en in de dalen op meer plaatsen mogelijk. Om op termijn hoge kwaliteit te verkrijgen moeten deze bossen ook ontwikkeld worden in kwelvenen en op plaatsen waar bronnetjes hersteld kunnen worden.

De kamsalamander is gebaat bij een afwisseling van kleine (visloze) watertjes en graslanden. Bosjes, struwelen of overhoekjes dienen als overwinteringplek.

In de Drentsche Aa komt naast de aangewezen habitattypen in de moerassen nog een internationaal erkend habitatype voor het EU-habitatype H6450 *Northern boreal alluvial meadows*. Dit habitatype kan volgens Europese regels niet toegepast worden omdat het beperkt zou zijn tot het boreale gebied. De Drentsche Aa behoort echter, met beken in Nedersachsen, tot de zuidelijkste natuurlijke voorkomens van dit type. Het wordt gekenmerkt door dominantie van soorten als noordse zegge, scherpe zegge en holpijp. Juist dit habitatype breidt zich sterk uit door de vernattingsmaatregelen in de madelanden van de middenlopen.

## Bijlage 2. KRW-doelstellingen voor de Drentsche Aa

De Drentsche Aa is een van de zestien KRW-waterlichamen binnen het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Voor ieder van deze waterlichamen zijn eisen aan de waterkwaliteit geformuleerd. Doelstellingen voor de KRW zijn op landelijk en Europees niveau alleen in hoofdlijnen aangegeven. De nadere gebied specifieke invulling van doelen en maatregelen is uitgevoerd door het waterschap Hunze en Aa's en de Provincie Drenthe. De KRW gaat uit van een integrale benadering gericht op ecologische waterkwaliteit. Voor de realisering hiervan zijn een aantal randvoorwaarden van belang. Naast een goede chemische waterkwaliteit en inrichting (hydromorfologie) is ook het gevoerde beheer en onderhoud van het beekstelsel sterk van invloed op de uiteindelijk te ontwikkelen ecologische kwaliteit. In het kader van de Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa moeten met name de aspecten hydromorfologie en beheer en onderhoud hun juiste plek krijgen. Voor verbetering van de chemische kwaliteit worden via andere sporen maatregelen voorbereid die vooral gericht zijn op verbeteringen aan de bron van verontreinigingen.



Binnen de KRW-systematiek is de Drentsche Aa getypeerd als een zogenaamde R5 beek (Langzaam stromende midden-/benedenloop op zand). De R5 beken worden gevoed door regenwater en vooral ook grondwater en kennen een relatief lage afvoer en een gedempte dynamiek. Voor de beektrajecten van de Drentsche Aa moet een verhang van minder dan 1 meter per kilometer worden aangehouden, een gevarieerde waterdiepte (onder normale omstandigheden 20-70 centimeter) en een variërende stroomsnelheid (onder normale omstandigheden 0,10-0,50 meter per seconde). De beektrajecten moeten zo veel mogelijk natuurlijk stromend zijn zonder kunstmatige barrières (zoals stuwen).

Streefbeeld is een robuuste en zo natuurlijk mogelijke beekloop. De meandering van de beek en bijbehorende beekprocessen moeten gepaard gaan met een variatie van bodemsubstraten zoals zandbanken en lokale afzettingen met slib en blad- en takkenmateriaal op de bodem. Door afwisseling tussen overhangende banken, flauwe oevers, stroomkuilen en overhangende bomen wordt gezorgd voor diversiteit in habitats. Deze variatie resulteert in een grote soortenrijkdom van vissen, macrofauna en waterplanten in de beek. De R5 beken moeten gedeeltelijk beschaduwde zijn, waarbij de mate van beschaduwing stroomafwaarts afneemt. Met de wortelstructuren van levende bomen wordt tevens gezorgd voor structuur en de vorming van stroomkommen en opstaande wanden. Omgevallen bomen, takken en ingevallen bladeren zorgen voor habitat variatie en substraat in de beek.

### Aandachtspunten doelrealisatie KRW

De gestelde doelen voor de Drentsche Aa worden nog niet voldoende gerealiseerd. Belangrijke oorzaken hiervoor zijn:

- Aanwezigheid van enkele gekanaliseerde trajecten (bijvoorbeeld Rolderdiep, Amerdiep, Witterdiep).
- Niet optimaal functioneren van enkele meanderende trajecten door te diepe insnijding van de beek in het landschap (bijvoorbeeld Anlooërdiepje, Zeegserloopje, Taarlosche Diep).
- Te grote waterdieptes en te lage stroomsnelheden.
- Gebrek aan beschaduwing. Op dit moment is dit circa 2,5%, dit dient minimaal verhoogd te worden naar circa 15%. Vanuit de KRW maatlaten worden nog hogere bedekkingspercentages voorgeschreven maar deze worden in de Drentsche Aa in combinatie met de landschappelijke en cultuurhistorische randvoorwaarden niet haalbaar geacht.

- Gebrek aan substraatvariatie. Het grotendeels ontbreken van bomen langs de beek in combinatie met het gevoerde schoningsbeheer resulteert in veel trajecten in een verarming van de aanwezige bodemsubstraten. In trajecten met een intensiever beheer is sprake van kale zandbodems zonder een gevarieerd patroon van slibbankjes, zand en houtig materiaal (takken, wortels van levende bomen, bladeren etc.). Daar waar mogelijk ligt er de wens het onderhoud meer pleksgewijs (maatwerk) vanaf de kant uit te voeren in plaats van met een maaiboot. Hiermee wordt de verstoring van de beek bodem verminderd en kan er meer variatie in de bodemsubstraten ontstaan.
- Te hoge concentraties voedingsstoffen en gewasbeschermingsmiddelen in enkele trajecten van de beek.
- Te hoge slibgehalten in de beek door afspoelend sediment en hoge organische stof productie in de beek (water en oeverplanten) door een te veel aan voedingsstoffen in het water.
- Het doorvoeren van het gewenste beheer voor een halfnatuurlijke beek wordt beperkt door randvoorwaarden vanuit de functies landbouw en wonen. Om de water aan- en afvoer en maximale beekpeilen te handhaven is het noodzakelijk intensiever te beheren dan vanuit de natuurfunctie wenselijk is.
- Beïnvloeding van het hydrologisch functioneren van de beek; De aanwezigheid van stuwen (vismigratie en sediment barrières), een gewijzigd hydrologisch regime (piekafvoeren) en verdeelwerk Loon (afleiden hoge afvoeren van de beek) hebben een negatief effect op het natuurlijk functioneren van de beek.

Een belangrijk uitgangspunt van de Europese Kaderrichtlijn Water is het 'standstill-principe'. Dit betekent dat er geen aanpassingen mogen worden gedaan die tot vermindering van de ecologische waterkwaliteit van een waterlichaam leidt. Dit houdt onder meer in dat waterstandsverhoging (in de over het algemeen relatief diepe beken) ten behoeve van vernatting van omliggende natuurgebieden alleen mag plaatsvinden als dit geen negatieve uitwerking heeft op de aanwezige ecologische kwaliteit van de beek. Hierbij vormt een verhoging van de waterstand in samenhang met een beekbodemverhoging een voorbeeld van een kansrijke combinatie waarvan zowel de terrestrische als de aquatische natuur profiteren.

## Bijlage 3. Tekst visie beekdalen uit Landschapsvisie 2.0

(4.2 Visie beekdalen, 4.2.1 Ontwikkeling en huidige situatie)

De beekdalen van de Drentsche Aa vertonen een grote landschappelijke variatie die wordt veroorzaakt door grote verschillen in zowel het lengteprofiel als het dwarsprofiel van de beken. In het lengteprofiel bestaan grote verschillen in hydrologie en bodemopbouw tussen de bovenloop, middenloop en benedenloop.

In lengte- en dwarsprofielen van de beekdalen bestaan grote verschillen in grondwaterstandsverloop en waterkwaliteit, en daarmee biodiversiteit. Deze zijn een gevolg van de werking van het grondwatersysteem waarbij lokale en regionale kwelstromen met verschillende watersamenstellingen leiden tot vegetatiegradiënten vanaf beekdalrand tot beek. Ook de frequentie en duur van inundatie is van invloed op het vóórkomen van verschillende plantengemeenschappen en daarmee ook fauna. Juist deze grote variatie op relatief korte afstand verklaart de in verhouding met andere gebieden zo hoge ecologische en cultuurhistorische waarde van het Drentsche Aa-gebied. Daarnaast bestaan vanaf de ontginning van de beekdalen in de Middeleeuwen grote verschillen tussen de herhaaldelijk overstroomde hooilandgebieden vlak langs de beek (stroomland) en de weidegebieden op de hoger gelegen beekdalflanken die vroeger niet of nauwelijks overstroomden (bovenland). De combinatie van een gebruiksgeschiedenis van vele millennia, een uiterst gevarieerd ecologisch milieu en een overwegend extensieve gebruikswijze van de beekdalen, heeft geleid tot een landschap waarin de invloed van de vroegere mens nog op vrijwel iedere plek merkbaar is en waarin ook hoge natuurwaarden aanwezig zijn.

Daarnaast wordt het beekdalsysteem gekenmerkt door een grote variatie in morfologie. Het gaat daarbij om verschillende dalvormen die zijn ontstaan door verschillen in morfogenese, erosie en sedimentatie. Bijzonder is ook dat een aantal van die vormende en afbrekende krachten nog steeds waarneembaar is in het landschap. Zo is het proces van meandering, de afkalving en ondermijning van steiloevers, en de jaarlijkse terugkerende overstromingen op veel plaatsen zichtbaar. Het gaat hier dus om een 'levend' beekdalsysteem met een hoge en voor Nederland unieke belevingswaarde. Op kaart 2 zijn de beekdalen uitgesneden uit de meest recente topografische kaart. Naast de ruimtelijke samenhang in aanzienlijke delen van de beekdalen valt ook de versnippering op.

In de beekdalen was oorspronkelijk sprake van veensystemen waarbij de lagere delen van boven- naar benedenloop met (soms bollend) veen gevuld waren. Het oppervlak van het veen kon in droge tijden wat omlaag gaan en in natte tijden wat omhoog, wat betekent dat de waterstand zich altijd nabij het maaiveld bevond. De waterafvoer vanuit de beekdalen ging ook grotendeels via het veen (beekdalvenen worden tot de doorstroomvenen gerekend), en maar heel gering via oppervlakkig lopende slenkjes/beekjes/geultjes. Er kon zich dus in zowel bovenloop als midden- en benedenloop veenvorming voordoen. Dit systeem is intact gebleven tot de ontwatering in de Middeleeuwen waarbij de veensystemen omgevormd werden tot hooilanden. Toen ontstond het onderscheid tussen bovenlanden en stroomlanden. In de afgelopen eeuw is door diepe ontwatering voor de landbouw veel veen in de beekdalen verdwenen door oxidatie. Pas de laatste jaren is door grootschalig herstel van het watersysteem op enkele plaatsen weer hernieuwde veengroei te zien, onder andere langs het Gastersche Diep.

### Brongebieden

Op de hogere delen van het Drents Plateau kwamen vroeger vele honderden brongebiedjes voor waar zich water verzamelde door oppervlakkige afstroming van lokaal regenwater en door uittreding van lokaal kwelwater. Op zijn korte weg nam het water slechts weinig voedingsstoffen mee, waardoor het milieu overwegend voedselarm was. In de brongebieden met een goede afstroming van het oppervlaktewater groeide in de regel maar weinig veen. Ze hadden dus een zand- of leembodem. In Drenthe duidt men dit soort brongebieden vaak aan met de naam stroeten. Vaak bestonden de stroeten uit kleine bronbosjes en struwelen met een botanische zeer interessante vegetatie. De overgrote meerderheid van de vroegere stroeten is in de twintigste eeuw opgeruimd bij de jonge heideontginningen en de ruilverkaveling.

Brongebieden met een slechte afvoer en een arme zand- of keileembodem kregen in de loop van het Holoceen een sterk moerige of venige bovengrond. De meeste brongebieden in het Drentsche Aa-gebied zijn van dit type. Op deze venige plekken groeide oorspronkelijk meestal een voedselarm gageelstruweel of berkenbroekbos. Na ontginning door de mens ontstonden ter plekke van de vroegere stroeten en vledders (brongebieden met een slechte afvoer en veengroei) vaak schrale hooilanden.

### Bovenlopen

De smalle bovenloopjes die zich vanuit de brongebieden over de veldgronden een weg zochten naar lager gelegen gebieden kregen in de volksmond vaak het toponiem loopje of diepje. Vaak gaat het om gegraven waterlopen van hooguit een meter (vroeger zelfs maar een halve meter) breed die zich door een ondiep en smal dal naar de

veel ruimere dalen van de middenloop bewegen. In vijftiende/zestiende eeuw werd een deel van deze gebieden omgezet in hooiland en weiland, door het graven van sloten en greppels en het verwijderen van bosopslag. De hogere flanken werden pas vanaf de zeventiende eeuw geprivatiseerd, waarbij meestal een laddervormig patroon van dwars op de beek staande houtwallen werd aangelegd. Fraaie voorbeelden van nog grotendeels gave bovenloopgebieden zijn het dal van de Scheebroekenloop ten noorden van Anderen, dat van het Zeegserloopje bij Zeegse/Tynaarlo en dat van het Anlooërdiepje ten westen van Anloo.

### **Middenlopen - stroomlanden**

Meer dan 80% van de beekdalen in het Drentsche Aa-gebied behoort tot de middenloopgebieden, zoals het Anreepdiep, het Deurzerdiep en het Loonerdiep. De stroomlanden bestonden uit de meandergordel van de beek en de overstromingsvlakten ten weerszijden daarvan. Door kwel en overstromingen was het hier vrijwel permanent nat en ontstond veel veen. Oorspronkelijk bestond het landschap in de stroomlanden uit een afwisseling van gesloten broekbos, wilgenstruwelen en open zeggenmoeras. Pas in de Middeleeuwen heeft de mens het stroomland op wat grotere schaal geprivatiseerd en ontgonnen tot hooiland en voorzien van sloten, greppels en elzensingels. Vanaf de Middeleeuwen werd de overstroming van de gebieden aan weerszijden van de beek kunstmatig bevorderd door het plaatsen van stuwen; deze 'wilde' bevoeiing diende ter stimulering van de slibafzetting om daarmee de vruchtbaarheid te bevorderen.

De hooilanden waren grote delen van het jaar slecht begaanbaar door hun zompige bodem. Om hun hooilanden aan de overzijde van de beek te bereiken, maakten de vroegere boeren gebruik van voordren: ondiepe, doorwaadbare plaatsen in de beek. Regelmatig gaat het daarbij om beekovergangen die al duizenden jaren in gebruik waren. De voordren die in veelvuldig begane interlokale routes – de zogenaamde heervordren – lagen, zijn vanaf de Middeleeuwen vaak vervangen door een brug.

### **Middenlopen – bovenlanden**

Aan weerszijden van het stroomland lag het zogenaamde bovenland. Dit waren de gedeelten van het beekdal die niet of nauwelijks door overstromingswater werden bereikt, maar waarin vooral de invloed van lokaal kwelwater bepalend was voor grondwaterstandsverloop en watersamenstelling. Hierdoor was meest sprake van matig voedselarme omstandigheden waardoor soortenrijke vegetaties zoals blauwgraslanden en veldrusschraallanden algemeen waren. De bovenlanden herbergden dus voedselarmere plantengemeenschappen dan de stroomlanden. Met andere woorden: de gradiënten in de dwarsrichting van een beekdal lijken vaak sterk op de gradiënten in de lengterichting. Door de steviger bodems, werden de bovenlanden al vroeg gebruikt voor beweiding met runderen, varkens, schapen en paarden in de vorm van dorpskudden onder leiding van een herder. Daardoor maakten de oorspronkelijke bossen hier al in de loop van de prehistorie plaats voor een halfopen parklandschap met kleine bosjes en struwelen of een goeddeels open landschap van graslanden en grasheiden. De overgang van de beekdalen naar de heidevelden was in de Middeleeuwen veel geleidelijker dan tegenwoordig. Op de hogere flanken van de beekdalen ging het landschap namelijk heel geleidelijk over in het aangrenzende veldgrondencomplex dat in die tijd bestond uit een grasrijke heide met struwelen en kleine boomgroepen. De bovenlanden bleven tot in de 17e eeuw gemeenschappelijk bezit. Daarna werden ze geprivatiseerd en ontgonnen. Op perceelgrenzen werden houtwallen, singels of sloten aangebracht. De vroegere grens tussen stroomland en bovenland is in het huidige landschap soms nog goed zichtbaar, omdat de houtwallen van het bovenland hier overgaan in het door sloten gemarkeerde stroomland, zoals aan de noordostrand van het Ballooërveld langs het Gastersche Diep en langs het Loonerdiep bij Balloo.

### **Benedenloop**

De beekdalen langs de benedenloop van de Drentsche Aa hebben in vergelijking met de meer bovenstrooms gelegen gebieden een veel dynamischer ontwikkeling doorgemaakt. Het water kwam hier vanuit allerlei bronnen samen: oppervlaktewater dat via de beeklopen werd aangevoerd; ondiep kwelwater uit de directe omgeving; diep kwelwater uit de regio en bij tijd en wijle ook gestuwd oppervlaktewater uit de Lauwerszeeboezem. Door deze enorme aanvoer van water waren de stroomdalen langs de benedenloop vrijwel permanent zeer nat, wat een zeer sterke (voedselrijke) veengroei tot gevolg heeft gehad. Het bijbehorende landschap bestond uit een afwisseling van rietlanden en wilgenbossen langs de geulen en zeggenmoerassen en elzenbroekbos wat verder van de waterlopen. Soms ontstond hier zelfs hoogveen, dat later vaak als turf is afgegraven. Op verschillende plaatsen liggen nog petgatencplexen van deze vroegere verving, onder andere in het Friesche Veem bij het Paterswoldse Meer en bij Sassenhein/Westerpolder ten westen van Haren. De uitgestrekte moerasgebieden waren tot in de Middeleeuwen zeer geliefde plaatsen voor jacht en visvangst. Zeer noemenswaardig zijn de groepen huisplaatsen (vroeger veenterpen genaamd) uit de Volle en Late Middeleeuwen die niet alleen



rond het Hoornsemeer en de Hoornseplas liggen/lagen, maar ook westelijker in de voormalige polders Eelder-Peizermeden en Matsloot-Roderwolde, in wat nu waterbergingsgebied de Onlanden heet. Bijzondere archeologische monumenten die getuigen van de vroegste ontginning van dit voormalige veengebied.

### Huidige situatie

Op kaart 2 'Visie Landschap'<sup>5</sup> is aangegeven welke delen van de beekdalen nog relatief gaaf zijn. In de legenda is aangegeven waarom de betreffende delen historisch gezien van grote waarde zijn. Ook zijn brongebieden en historische brugverbindingen aangegeven.

Van de waterlopen is de natuurlijke meandering in minder dan de helft van het totale traject bewaard gebleven. Van de beekdalen heeft ongeveer 40 % nog een grotendeels gave historische structuur. De overige delen zijn door ruilverkavelingen veel grootschaliger geworden, waardoor het verschil met jonge heideontginningen vrijwel is verdwenen. Door de diepe ontwatering zijn deze beekdalen ook geschikt gemaakt voor akkerbouw, waardoor het landschappelijke contrast nog verder afnam. Voorbeelden hiervan zijn de Eischenbroeken ten westen van Oudemolen (deels in de afgelopen jaren weer hersteld), de Rolder Koelanden en de Andersche Koelanden langs het Rolderdiep, het Falkenbroek en de Holmers ten noorden van Elp, en het Scheebroek ten noorden van Anderen. Veel perceelrandbegroeiingen zijn in slechte staat en het sterke contrast tussen open stroomlanden en door houtwallen besloten bovenlanden is grotendeels verdwenen. Op de overgang van beekdalen naar plateaus zijn zeer dichte houtranden ontstaan, waardoor het zicht op de beekdalen vanaf de plateaus vaak sterk wordt belemmerd. Houtopslag in het stroomland verhindert het vroeger zo weidse uitzicht in de lengterichting van de beekdalen. Bovendien is het zicht op karakteristiek beekdalreliëf, zoals dekzandkoppen, steilranden, afgesneden beekmeanders en dergelijke grotendeels verdwenen. Ook is de ontsluiting van de beekdalen dermate slecht dat veel interessante plekken niet of nauwelijks door bewoners en recreanten kunnen worden bereikt.

De beken zijn in de toekomst belangrijke ruimtelijke structuurdragers, die veel herkenbaarder zijn in het landschap dan nu. Dit betekent onder andere dat de beek van de bronnen, via de boven- en middenlopen tot de benedenloop als één systeem zichtbaar moet worden in het landschap. Op termijn zullen alle beekdalen een natuurfunctie krijgen met in veel gevallen extensieve veehouderij als belangrijke nevenfunctie. De beekdalen worden een stuk natter dan nu het geval is. Het streven is om een zo natuurlijk mogelijk watersysteem te realiseren, waarin natuurlijke peilverschillen worden toegelaten en dat zorgt voor een gedempte afvoer van water.

Kort samengevat zijn de doelstellingen voor de beekdalen:

- zorgen voor een robuuste toekomstbestendige inrichting;
- herkenbaar maken van het beeksysteem ten opzichte van de omgeving;
- meer eenheid in (ruimtelijke) verschijningsvorm binnen het beekdal;
- versterken van het onderscheid in bovenland en stroomland;
- behoud van waardevolle cultuurhistorische patronen en elementen zoals madelandverkavelingen (inclusief sloten), elzensingels, houtwallen, voordes, horsten etc.
- behoud van waardevolle aardkundige en archeologische patronen en elementen zoals oude veenpakketten, dekzandkopjes, fossiele meanders, kronkelwaardsystemen, terrasranden, off-site archeologie etc.
- tot expressie brengen van abiotische verschillen in plantengemeenschappen en dieren binnen het beekdal;
- het natuurlijke verloop van het watersysteem herstellen volgens gebiedseigen abiotische processen en omstandigheden; water vasthouden in bovenloopsystemen;
- het beekdal ontsluiten, beleefbaar en toegankelijk maken voor het publiek;
- Zo min mogelijk technische/harde oplossingen en overgangen.
- Experimenteren met het loslaten van beekbeheer om natuurlijke processen zoals meandering, erosie en inundatie ruimte te bieden.

### Opgaande beplanting in beekdalen

In deze Inrichtingsvisie wordt aangegeven welk type natuur zal worden nagestreefd. Voor het landschapsbeeld is visuele openheid in veel gevallen wenselijk. Op kaart 2 is aangegeven waar openheid gewenst is, zodat mensen kunnen genieten van het uitzicht. Daarbij wordt uitgegaan van de volgende richtlijnen voor de ontwikkeling van vegetaties:

---

5 Kaart 2 van de Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa is gebaseerd op de kaart in de Landschapsvisie waarop te lezen valt waar de beekdalen nog relatief gaaf zijn. De kaart uit de Landschapsvisie is geüpdatet in verband met recent uitgevoerde projecten en recente veranderingen in het beekdal.

#### *Boven- en middenloop:*

- Voor de midden- en bovenlopen van de Drentsche Aa wordt uitgegaan van vegetaties die maximaal 1 meter hoog kunnen c.q. mogen worden (grazige vegetaties / hooilandtypen).
- Maximaal 5% beplanting hoger dan 1,5 meter (bomen, struweel, bosjes).
- Die hogere beplanting staat op de hogere delen van het dal, tussen de houtwallen haaks op de beek (voor zover aanwezig), niet langs de beek, zie schets.
- Zicht over de lengterichting van de beek houden.
- Op veel plaatsen zicht dwars over het beekdal mogelijk houden.

#### *Benedenloop:*

- In de benedenloop waar grootschalige openheid niet alleen gekoppeld is aan grazige vegetaties, maar ook aan moerassen, wordt uitgegaan van vegetaties die maximaal 1,5 meter hoog kunnen c.q. mogen worden. De soorten die in de grote zeggenmoerassen voorkomen zijn namelijk al snel hoger dan 1 meter in het groeiseizoen.
- Maximaal 5% beplanting hoger dan 1,5 meter (bomen, struweel, bosjes).
- Opgaande beplanting alleen langs de beek, waardoor de loop van de beek van een afstand zichtbaar wordt.
- Zicht over de lengterichting van het beekdal houden.
- Op veel plaatsen zicht dwars over het beekdal mogelijk houden.

#### *Zicht bij bruggen:*

- Bij het kruisen van een beekdal geen opgaande beplanting langs de weg. Mogelijk maken om aan weerszijden in de lengterichting van het beekdal te kijken.

### **Twee strategieën voor natuur in de beekdalen**

In grote lijnen worden voor de beekdalen twee strategieën voorgesteld.

#### *1. Beekdalen met hoge cultuurhistorische waarden*

In de beekdalen met hoge cultuurhistorische waarden (dat wil zeggen: met veel zichtbare relictten van historisch landgebruik) wordt ingezet op behoud en waar nodig herstel van de cultuurhistorische kwaliteiten. Deze beekdalen zijn aangegeven in de kaart 2. In veel gevallen betekent dit het verrichten van achterstallig onderhoud aan de houtwallen en singels, omdat ze bijna allemaal zijn uitgegroeid tot volwassen bomen en struiken. Daarbij dient wel omzichtig te werk te worden gegaan. De oudste eiken met de mooiste vormen staan in de houtwallen; deze zijn soms 150 jaar oud en geplant bij de markenverdeling. Het is niet verstandig om deze te kappen. Houtwallen weer een functie geven als veekering is alleen wenselijk als er voldoende budgetten beschikbaar zijn voor het onderhoud ervan en als het ontnemen van het doorzicht uit landschappelijk en recreatief oogpunt niet storend is. Het voordeel van een oude houtwal is immers dat de hoge eiken door hun schaduwwerking de ondergroei beperken waardoor spannende doorkijkjes ontstaan. Soms zijn de oude houtwallen geslecht en daarvoor in de plaats is dan opslag gekomen. Op die plaatsen zou kunnen worden overwogen om de strategie van een betere zichtbaarheid toe te passen (zie inzet 2). Bij herstel van oude houtwallen dient voldoende inzicht te bestaan in oude beheermethoden, waarbij de juiste soortkeuze wordt gemaakt en de wal wordt betuind met vlechtwerk. Er is veel te winnen door zorgvuldig herstel en onderhoud door verwijdering van opslag die zich voor of aan de overzijde van de houtwal heeft ontwikkeld. Ook kunnen oude houtwallen worden hersteld, die tijdens de ruilverkaveling zijn beschadigd door de aanleg van onnodig diepe sloten met brede profielen. Naast herstel en onderhoud van houtwallen moeten oude verkavelingen en karakteristiek reliëf in stand worden gehouden.

In de beekdalen met hoge cultuurhistorische waarden is het beheer patroongericht, dat betekent dat houtwallen en singels in stand worden gehouden en graslanden worden gemaaid, gericht op botanische diversiteit, in ieder geval in de stroomlanden. Dit beheer kan worden uitbesteed aan boeren uit het gebied. Boeren kunnen ook een rol spelen bij het beheer door bijvoorbeeld jongvee en paarden in te scharen in de weilanden tussen de houtwallen of met kuddes de bovenlanden van de beekdalen te beweiden, geïnspireerd door de oude middeleeuwse collectieve overall-beweiding. Waar mogelijk en gewenst kunnen de houtwallen weer zodanig worden beheerd dat ze veekend zijn en (vrijwel) geen gebruik hoeft te worden gemaakt van afrasteringen.

In de bovenlanden verdient het vergroten van de zichtbaarheid van de beekdalen bijzondere ontwerpaandacht. Op veel routes langs of door het beekdal is de grote maat en continuïteit van het dal niet beleefbaar door de aanwezigheid van dichte beplantingen parallel aan de beek en langs de kruisende wegen. Met simpele oplossingen kan de ruimtelijke impact en attractiviteit van de beekdalen sterk worden vergroot.

Met het oog op de continuïteit van het ruimtelijk beeld van het beekdal heeft het de voorkeur om bij relatief

kleine onderbrekingen van de cultuurhistorisch waardevolle delen te zorgen voor een aaneengesloten houtwallenstructuur, door nieuwe houtwallen en singels aan te planten. Deze gebieden kunnen zo weer een ruimtelijke eenheid vormen met de cultuurhistorisch waardevolle houtwallenlandschappen gaan.

### *2. Beekdalen zonder hoge cultuurhistorische waarden*

In de grotere aaneengesloten delen van de beekdalen waar geen hoge cultuurhistorische waarden zijn, krijgt natuurontwikkeling prioriteit. Hier wordt in sterkere mate ingezet op natuurlijke processen en in mindere mate op ruimtelijke patronen. Wel dient daarbij nauwkeurig te worden onderzocht of de ondergrond van de desbetreffende gebieden geen archeologische waarden, bijvoorbeeld vuursteenvindplaatsen, bevatten. Bovendien dient natuurontwikkeling in deze gebieden bij voorkeur te worden gebaseerd op gebiedseigen en karakteristieke aardkundige processen.

De flanken van de beekdalen, de bovenlanden, kunnen worden beweid, bij voorkeur in samenhang met de gebieden die grenzen aan de beekdalen. Daardoor ontstaan weer geleidelijke overgangen van beekdalen naar veldgronden. Deze geleidelijke overgangen zijn zowel historisch, ruimtelijk als ecologisch waardevol. De beweiding kan met een gescheperde kudde worden uitgevoerd, waar sprake is van een overgang van bovenlanden naar relatief voedselarme heide, bijvoorbeeld bij het Ballooërveld, maar ook bij het Kniphorstbosch en de Anlooër Strubben. De beweidingsdruk kan met een kudde goed worden gereguleerd. De voorkeur gaat uit naar schapen, omdat zij in deze arme omstandigheden het best in staat zijn het landschap open te houden zonder al te veel beschadiging aan te brengen aan de bodem en bijvoorbeeld houtwallen. Deze vorm van beweiding zorgt ook voor versnelde verschraling van het terrein, doordat de dieren 's nachts in een schaapskooi staan en daar een deel van hun uitwerpselen deponeren.

Waar op de overgang van bovenlanden naar de flanken vooral een grasachtige, relatief nog voedselrijke begroeiing aanwezig is, zoals bij de Heest en op de oostflank van het Gastersche Diep aansluitend bij de Gasterse Duinen, kan ook uitstekend gebruik worden gemaakt van runderen, die met hun brede bekken veel ruwe celstof kunnen verwerken. De graasdruk zal zodanig moeten zijn dat in de bovenlanden op sommige plaatsen een halfopen parklandschap ontstaat met kleine bosjes en struwelen en op andere plaatsen een grotendeels open landschap van graslanden en grasheiden. De begrazingsdruk kan met aantallen runderen worden geregeld. Rasters, in combinatie met roosters, kunnen in grote eenheden worden opgezet, zodat dit nauwelijks storend is in de landschapsbeleving. Runderen voor deze grote beweidingseenheden kunnen het gehele groeiseizoen worden ingeschaard, bijvoorbeeld door een agrarische natuurvereniging.

Afhankelijk van de mate van vernatting van de stroomlanden worden deze gronden ook beweid of, net als in de cultuurhistorisch waardevolle delen, gemaaid. Het beheer moet in ieder geval zodanig zijn dat de gewenste openheid in de stroomlanden ontstaat.

In ruimtelijk opzicht wordt de eenheid van de beekdalen versterkt door een relatief transparante singelbeplanting aan de randen van het beekdal aan te planten. Dit draagt bij aan de eenheid van de beekdalen, vooral omdat de verschillende delen verschillend worden beheerd. Op plaatsen waar de gronden die grenzen aan het beekdal een beheereenheid vormen met de gronden in het beekdal, blijft de nieuwe singelbeplanting achterwege.

Een deel van de (pre)historische voorden in het Drentsche Aa-gebied wordt gerevitaliseerd, in samenhang met wandelroutes. Nader onderzoek moet uitwijzen waar dit kansrijk is. Het revitaliseren van voorden zal met respect voor de archeologische waarden moeten gebeuren. De voorden zijn namelijk zelf al archeologische waarden, en in hun directe omgeving is een clustering van allerlei archeologische waarden te verwachten. Er zal goed moeten worden gekeken wat kan en wat niet kan.

In de bovenlopen worden waar mogelijk historische bronmilieus, stroeten en bovenloopssystemen hersteld met respect voor cultuurhistorie.

In de benedenloop wordt ingezet op het versterken van het ruimtelijke contrast tussen de randen van het beekdal en het beekdal zelf. De randen worden waar mogelijk verder verdicht, zonder dat karakteristieke doorzichten worden belemmerd. Het beekdal wordt opener en natter gemaakt. De benedenloop kan op termijn weer als een grote overstromingsvlakte gaan functioneren, met in laagste delen uitgestrekte moerassen en op de drogere flanken hooilanden- of extensieve beweidingen.

Ook de hydrologische, ecologische en ruimtelijke relatie tussen Hondsrug en stroomdal dient waar mogelijk te worden hersteld. Door het herstellen van gradiënten van 'ondiepe' en 'diepe' kwel komen kwelstromen van verschillende samenstelling bij elkaar in het beekdal, waardoor waardevolle gradiënten ontstaan, die mogelijkheden biedt voor de ontwikkeling van soortenrijke plantengemeenschappen. Het Noord-Willemskanaal is hiervoor waarschijnlijk een belangrijke barrière. Zo nodig kan in het dal van de benedenloop waterberging plaatsvinden. Het dal van de benedenloop is nu sterk versnipperd door infrastructuur zoals de A28, de spoorlijn Assen-Groningen en het Noord-Willemskanaal. Deze infrastructurele elementen zijn vaak nog voorzien van opgaande beplanting, waardoor de ruimtelijke barrièrewerking nog wordt versterkt. Het voorstel is om al deze

beplanting te verwijderen en infrastructuur zoveel mogelijk op maaiveld te leggen of op poten te zetten. Het voordeel van een maaiveldligging is dat de weg een minimale visuele impact heeft. Het voordeel van een weg op poten is dat de beek er ongestoord onderdoor kan stromen en de ecologische barrière minimaal is. Daardoor wordt de eenheid van het beekdal in de benedenloop versterkt.

Op plaatsen waar op een relatief korte afstand een groot hoogteverschil in het terrein bestaat kunnen nieuwe belvédères (uitzichtpunten) worden gemaakt (zie hoofdstuk 6), zoals nu bijvoorbeeld bij de Kymmelsberg en enkele andere plekken al het geval is.

### **Beeklopen**

Uitgangspunt van de Landschapsvisie is dat uiteindelijk alle beken die samen het systeem van de Drentsche Aa vormen, weer een natuurlijk karakter krijgen. Dat is nu bij minder dan de helft van de waterlopen het geval. Voor de overige waterlopen worden verschillende maatregelen voorgesteld, die zijn aangegeven op kaart 2. Op termijn worden alle gegraven waterlopen opgeheven, die de gronden die afwateren op de beek versneld ontwateren. Hierdoor wordt de afvoersnelheid van het water vertraagd en kunnen natuurlijke processen van inzijging en kwel weer op gang worden gebracht. Ook natuurlijke bovenlopen die in de afgelopen decennia zijn uitgediept, worden weer ondiep gemaakt en krijgen een profiel dat past bij een natuurlijk beekstelsel. Een aantal oude lopen ligt relatief ongeschonden te wachten om nieuw leven te worden ingeblazen. Ze kunnen weer worden aangetakt op het grotere systeem. Op plaatsen waar de oude loop is verdwenen zullen nieuwe lopen moeten worden gemaakt. Het is belangrijk deze nieuwe lopen te zien als een eerste aanzet tot een natuurlijk systeem, dat voldoende ruimte heeft om uiteindelijk zijn eigen loop te zoeken in het beekdal. *Last but not least* moeten hydrologie en natuur in historische bronmilieus, bovenloopsystemen en stroeten worden hersteld met respect voor cultuurhistorie. Dit zal voorlopig niet gemakkelijk zijn, omdat de landbouw op de plateaus voor veel voedingsstoffen zorgt en dus voor voedselrijk water. Verschraling is alleen zinvol als er integraal waterbeheer in het gehele stroomgebied plaatsvindt. Natuurlijk is ook een goede watersamenstelling van groot belang. Doordat veel voedingsstoffen zijn opgeslagen in de bodems die afwateren op de Drentsche Aa zal het waarschijnlijk nog decennia duren voordat een optimale watersamenstelling wordt bereikt.

De maatregelen in de beekdalen zullen leiden tot vernatting, waardoor beperkingen worden opgelegd aan het agrarisch gebruik van de beekdalen. Het spreekt voor zich dat al deze maatregelen alleen worden uitgevoerd na verwerving van de betreffende gronden of nadat goede financiële afspraken zijn gemaakt met de grondeigenaren.

### **Zorg voor archeologische waarden**

Beekdalen kenmerken zich door specifieke archeologische waarden, waar nog maar sinds kort aandacht voor bestaat. Het gaat dan om relictten van typische, aan watergeboden fenomenen, zoals resten van visserij (fuiken, viswieren), waterwerken, kades, beschoeiingen, rituele deposities (offers), veenwegen en voordes. Daarnaast komen in beekdalen al dan niet door beekafzettingen of veen overdekte zandkopjes voor: geliefde locaties voor vissers-jagers-verzamelaars uit de vroege Prehistorie. Archeologische resten van hun kampementjes zijn niet alleen op de dekzandkopjes aan te treffen, maar ook als afval in de direct omringende 'natte' lagen. Een kenmerk van beekdalen is dat veel van die archeologische waarden niet of heel lastig op te sporen zijn, en dat hun locaties niet of lastig te voorspellen zijn. Verreweg de meeste archeologische waarden in beekdalen zijn onbekend. Aan de beekdalen in het Drentsche Aa-gebied is doorgaans een hoge archeologische waarde of verwachting toegekend. Zie hiervoor onder andere de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 (Kaart 2e Kernkwaliteit Archeologie) en de gemeentelijke archeologische beleidskaarten. Omdat al heel snel archeologische waarden in het geding zijn, dienen bodemingrepen (verschraling, aanleg van slenken, nieuwe beeklopen en dergelijke) met grote terughoudendheid uitgevoerd te worden.

## Bijlage 4. GIS-tool<sup>6</sup> voor oppervlaktewater van de Drentsche Aa

### Inleiding

Tijdens het proces van het opstellen van deze visie kwamen vaak vragen aan de orde als wat de huidige oppervlaktewaterstanden zijn, hoe deze waterstanden zich verhouden tot het maaiveld op natuurgrond in het beekdal en aanliggende landbouwgronden of bij gebouwen, hoe hoog het beekwater mag komen zonder schade te veroorzaken aan bestaande kwetsbare natuur of landbouwgebied en welke waterstand gewenst zou zijn willen we een hersteld systeem creëren. Voor dergelijke vragen is een GIS-tool ontwikkeld. De uitgebreide beschrijving van deze staat in de notitie 'Tool voor water in het dal van de Drentsche Aa' (Hofstra & Bakker, 2017). In deze bijlage worden alleen die delen van de tool beschreven, die voor begrip van deze visie van belang zijn.

### Hoogte ten opzichte van het laagste maaiveld

Hoogte drukken we meestal uit als hoogte ten opzichte van NAP, dit is ongeveer het zeeniveau. In een beekdal interesseert het ons vaak minder hoe hoog het water staat ten opzichte van NAP, maar meer de hoogte ten opzichte van andere plekken in het dal in de buurt. Als 'nulpunt' hebben we nu het laagste maaiveld in het dal ter plekke gekozen.

Om deze te bepalen hebben we eerst de laagste plekken in het dal gekozen. Dit betreft niet de sloten of greppels of de helling van de oever van de beek, maar de lagere plekken daarbuiten. Van deze plekken hebben we de NAP-hoogte bepaald, of liever gehaald uit bestanden, die we daar van hebben. Vervolgens hebben we een laagste lijn getrokken en op die lijn punten gelegd, die ieder 5 meter van elkaar liggen. Die punten krijgen weer via interpolatie tussen die laagste plekken een hoogte.

De hoogte ten opzichte van het laagste maaiveld is nu de maaiveldhoogte ten opzichte van deze laatste punten. Met andere woorden, stel dat de beek een waterstand gelijk aan het laagste maaiveld zou hebben, dus net niet overstroomt, dan is de hoogte ten opzichte van het laagste maaiveld het hoogteverschil tussen de maaiveldhoogte en de waterstand in de beek. Zo kunnen we ook zien of een weg of een landbouwperceel gaat overstroomen als de beek bijvoorbeeld een 50 centimeter hoger niveau krijgt dan het laagste maaiveld.

### Minder dan 1,20 meter boven het laagste maaiveld

Landbouwgrond en bebouwing heeft een bepaalde 'drooglegging' nodig. Dit is de hoogte ten opzichte van de waterstand. Als je de waterstand in de beek erg hoog laat komen kan het zijn dat de landbouwgrond of de bebouwing zijn water slecht kwijt kan en dat het te nat wordt. Op kaart 3 is aangegeven waar het maaiveld minder dan 1,20 meter boven het laagste maaiveld ligt. Dat zijn plekken, die mogelijk nadeel ondervinden van hoge waterstanden in de beek. Of dat inderdaad zo is hangt van meer factoren af, maar het is wel een indicatie.

### Overstroming bij een waterstand boven het laagste maaiveld

Omdat we de hoogte ten opzichte van het laagste maaiveld kennen kunnen we ook laten zien welke delen onder water komen te staan als het water bijvoorbeeld 30 centimeter hoger komt te staan. De tool laat de overstromingen en de diepte van het water zien met stapgroottes van steeds 10 centimeter.

### Overstromingsplafond

We beschikken over GIS-bestanden van kwetsbare habitattypen. Blauwgrasland of trilveen is bijvoorbeeld erg gevoelig voor overstroming van voedselrijk water uit bijvoorbeeld de beek. We kunnen nu zien bij welke overstromingshoogte deze kwetsbare habitattypen onder water komen. Overstroming in de winter is minder erg voor deze typen dan in de zomer. Voor pieken in de zomer hebben we daarom in hoofdstuk 5 per deelgebied een overstromingsplafond benoemd.

---

<sup>6</sup> Uit: Hofstra, R.R. en E. Bakker, 2017. Tool voor water in het dal van de Drentsche Aa. Huidige en potentiële waterstanden en drooglegging in het dal van de Drentsche Aa. Prolander, Assen.

## Bijlage 5. Handvatten voor de planuitwerking binnen de beekdalen van de Drentsche Aa

In deze inrichtingsvisie is integraal invulling gegeven aan de beleidsopgaven voor het Drentsche Aa gebied. Met name in de deelgebieden zijn deze opgaven waar mogelijk concreet uitgewerkt en vormen een leidraad voor toekomstige inrichtingsplannen. Juist bij het opstellen van dergelijke vaak lokale inrichtingsplannen kijkt een multidisciplinair team naar een kleiner gebied en maakt daarbij gebruik van een aantal deskundige adviseurs met grote gebiedskennis. Dit biedt mogelijkheden diepgaand te kijken naar combinaties van maatregelen vanuit verschillende vakgebieden. In deze bijlage worden een aantal aandachtspunten genoemd die helpen een compleet beeld te krijgen van projectgebieden en handvatten te bieden voor een compleet en integraal maatregelenpakket.

### *Het projectgebied en de relatie met de omgeving (systeendenken)*

Met name hydrologisch wordt een projectgebied vaak beïnvloed door de omgeving. Denk daarbij aan de regionale grondwatersystemen van de middenlopen van de Drentsche Aa, waarbij het toestromende grondwater ver buiten de beekdalen en al lang geleden kan zijn geïnfiltreerd. Inzicht in waar regionale grondwaterstromen aan maaiveld komen in een projectgebied, kan veel betekenen voor de effectiviteit van vernattingsmaatregelen. Inzicht in grondwaterstromen, de herkomst van dit grondwater en de kwaliteit ervan zegt dan ook veel over potenties voor natuurontwikkeling. Het 'over de grenzen kijken' van het projectgebied is ook voor het landschap, de waterhuishouding, ecologische verbindingen, etc. van groot belang. Inzicht in het systeem waarin een projectgebied ligt is dus cruciaal. Elk project dient dan ook te worden gestart met een gedegen (landschapsecologische) systeemanalyse. Hoofdstuk 2 van deze visie geeft inzicht in dergelijke landschapsecologische relaties binnen (en buiten) het stroomgebied van de Drentsche Aa.

### *Benutten van veldkennis*

Een zeer waardevolle bron van kennis zit vaak in de hoofden van veldmedewerkers en gebiedsexperts. De combinatie van de systeemanalyse en deze veldkennis versterkt het inzicht in het functioneren van een projectgebied en het boven water krijgen van potenties. Het is daarom belangrijk dat het landschapsecologisch functioneren van een projectgebied en de eerste inzichten in te nemen maatregelen worden voorgelegd aan veldmedewerkers en gebiedsexperts en dit gezamenlijk door te spreken. De eventuele aanpassing van de plannen op basis van hun bevindingen leidt ook tot meer draagvlak. Voor het toekomstige beheer en onderhoud na inrichting van een projectgebied is de raadpleging van veldmedewerkers eveneens cruciaal.

### *Vroegtijdig betrekken belanghebbenden (omwonenden, grondgebruikers/eigenaren, eigenaren/beheerders infra, toeristisch-recreatieve sector)*

Niet alleen om hun belangen goed in beeld te krijgen, indien mogelijk mee te koppelen en zorgvuldig afwegen van belangen, maar ook omdat zij een vaak over een schat aan gebiedskennis beschikken die zeer waardevol kan zijn voor optimale planontwikkeling.

### *Vroegtijdig betrekken deskundigen en vergunningverleners ten aanzien van aardkundige, archeologische, landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden*

Niet alleen om vroegtijdig in het planproces rekening te kunnen houden met de aanwezige waarden, maar ook om gebruik te kunnen maken van hun specifieke (gebieds)kennis om optimaal in te kunnen spelen op de aanwezige waarden.

### *Landschappelijke inpassing beek en beschaduwing in cultuurhistorisch waardevolle beekdalen*

Door zorgvuldig te kiezen kan de herkenbaarheid van de loop van de beek in het landschap versterkt worden. Voor percentages en mate van openheid is in de legenda van de landschapskaart (kaart 2) een omschrijving opgenomen op basis van de Landschapsvisie 2.0.

- Als vuistregel voor de beschaduwing van de beekloop wordt een percentage van 20% aangehouden.
- Binnen de ruimtematen van het beekdal is openheid van belang: openheid is hier ingevuld als maximaal 1 meter hoge begroeiing.
- In het beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, solitaire bomen of kleine boomgroepjes. Uitbreiding van bos/bomen laten ontstaan bij reeds bestaande locaties.
- Verjonging in solitaire bomen langs de beek zorgvuldig kiezen bij meanders.
- Bosontwikkeling niet dwars op de beek van houtwal tot houtwal, bosontwikkeling maximaal 500 meter aaneengesloten en als 'eilanden' in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgerekte ruimte

herkenbaar blijft en op veel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven.

- Bossen op hogere delen in beekdal (op bovenlanden) niet tot aan houtwal door laten lopen. Maximaal 5% opgaande beplanting binnen het open beekdal.

Langs de beek els, wilg, es en op zandkopjes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn, etc. Bij inplant moeten autochtone soorten gebruikt worden.

De genoemde randvoorwaarden moeten bij uitwerking van de maatregelen voor beschaduwning van de beek binnen een project worden gehanteerd.

#### *Ecohydrologische aandachtspunten*

- Drainage van grondwater door sloten of doorvoerleidingen moet opgeheven worden
- Buizen en duikers door oeverwallen moeten eruit en
- de oeverwal moet op sterkte gebracht worden (let ook op oude doorgravingen van sloten)
- Vernatting kan effecten hebben op begaanbaarheid van wegen en paden
- Maak bij beekboderverhoging gebruik van lokaal materiaal

#### *Beheer*

- Een open grasmat is een kiembed voor els (bijvoorbeeld na grondverzet). Zorg voor aangepast vervolgbeheer tot de grasmat weer gesloten is.
- Zorg voor voldoende toegangen tot het gebied en (versterkte) plekken om materiaal te verwerken
- Voorkom bodembeschadiging.
- Beperk het aantal werkgangen zoveel mogelijk,
- zorg voor aangepast materieel.
- zorg voor geleidelijk overgangen tussen water en oever t.b.v. fauna

#### *Aan-/omliggende functies (zoals bewoning, landbouw, infrastructuur)*

- Geen significant nadelige effecten door
  - voorkomen van effecten, mitigeren van effecten,
  - compenserende maatregelen,
  - functieverandering (eventueel met (financiële) compensatie of door verwerving van gronden),
  - schadevergoeding (financieel, in natura of anderszins)

#### *Behoud en versterking van toeristisch-recreatieve functies*

- toegankelijkheid tot en beleefbaarheid van de beek
- zichtlijnen over beek en beekdal
- ontsluiting voor wandelen en fietsen

#### *Zo veel mogelijk voorkomen van nadelige effecten op aardkundige, archeologische, landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden*

- zorgen voor en zo goed mogelijk overzicht van bestaande waarden
- niet verstoren als dat niet nodig is
- indien voorkomen niet mogelijk streven naar:
  - mitigerende maatregelen
  - compenserende maatregelen
- zorgvuldige belangenafweging

# KAARTEN

**Kaart 1. Deelgebieden**

**Kaart 2. Visie landschap**

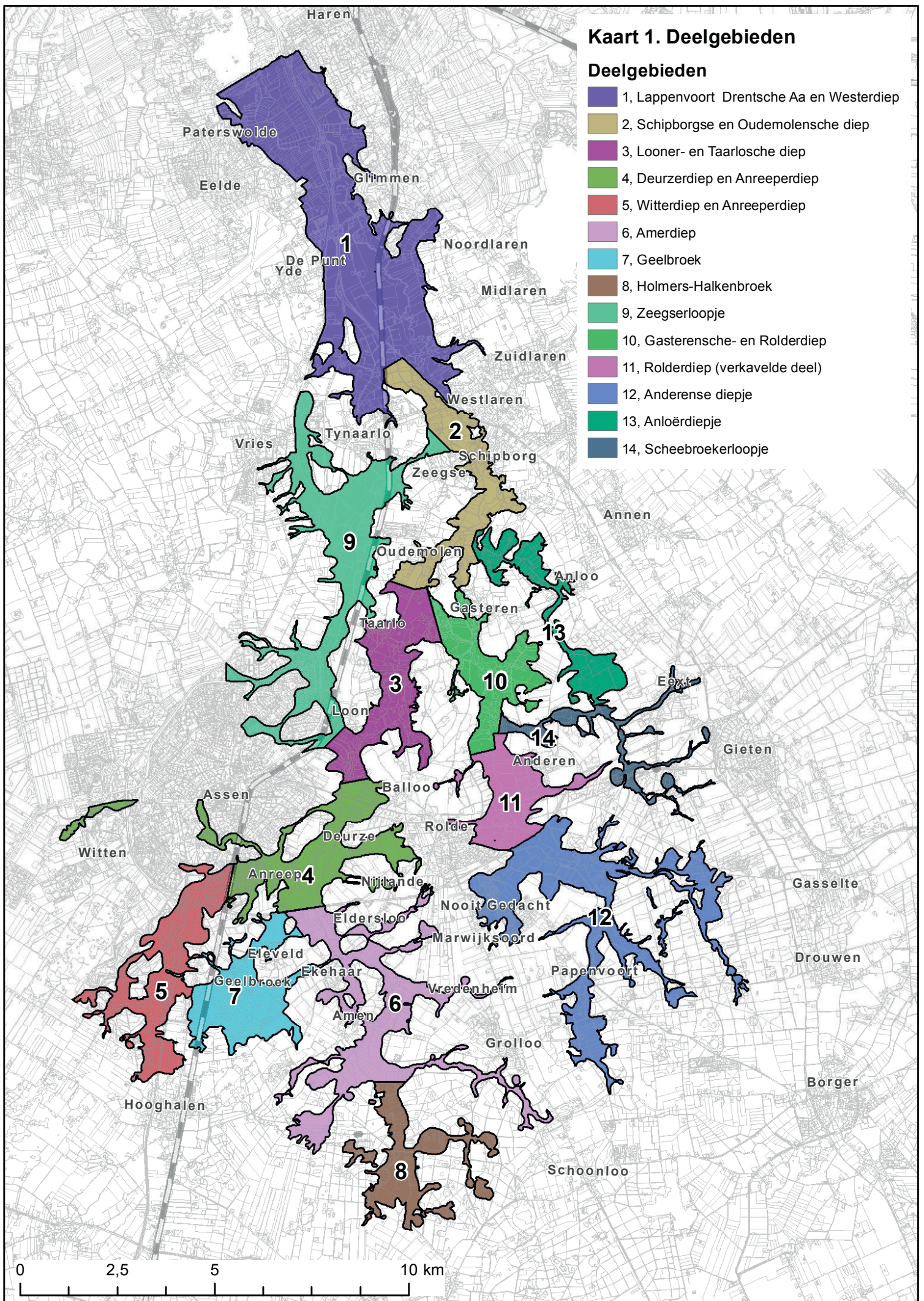
**Kaart 3. Visie water 2035**



# Kaart 1. Deelgebieden

## Deelgebieden

- 1, Lappenvoort Drentsche Aa en Westerdiep
- 2, Schipborgse en Oudemolensche diep
- 3, Looner- en Taarlosche diep
- 4, Deurzerdiep en Anreepdiep
- 5, Witterdiep en Anreepdiep
- 6, Amerdiep
- 7, Geelbroek
- 8, Holmers-Halkenbroek
- 9, Zeegserloopje
- 10, Gasterensche- en Rolderdiep
- 11, Rolderdiep (verkavelde deel)
- 12, Anderense diepje
- 13, Anloërdiepje
- 14, Scheebroekerloopje



# Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa

## Kaart 2. Visie landschap

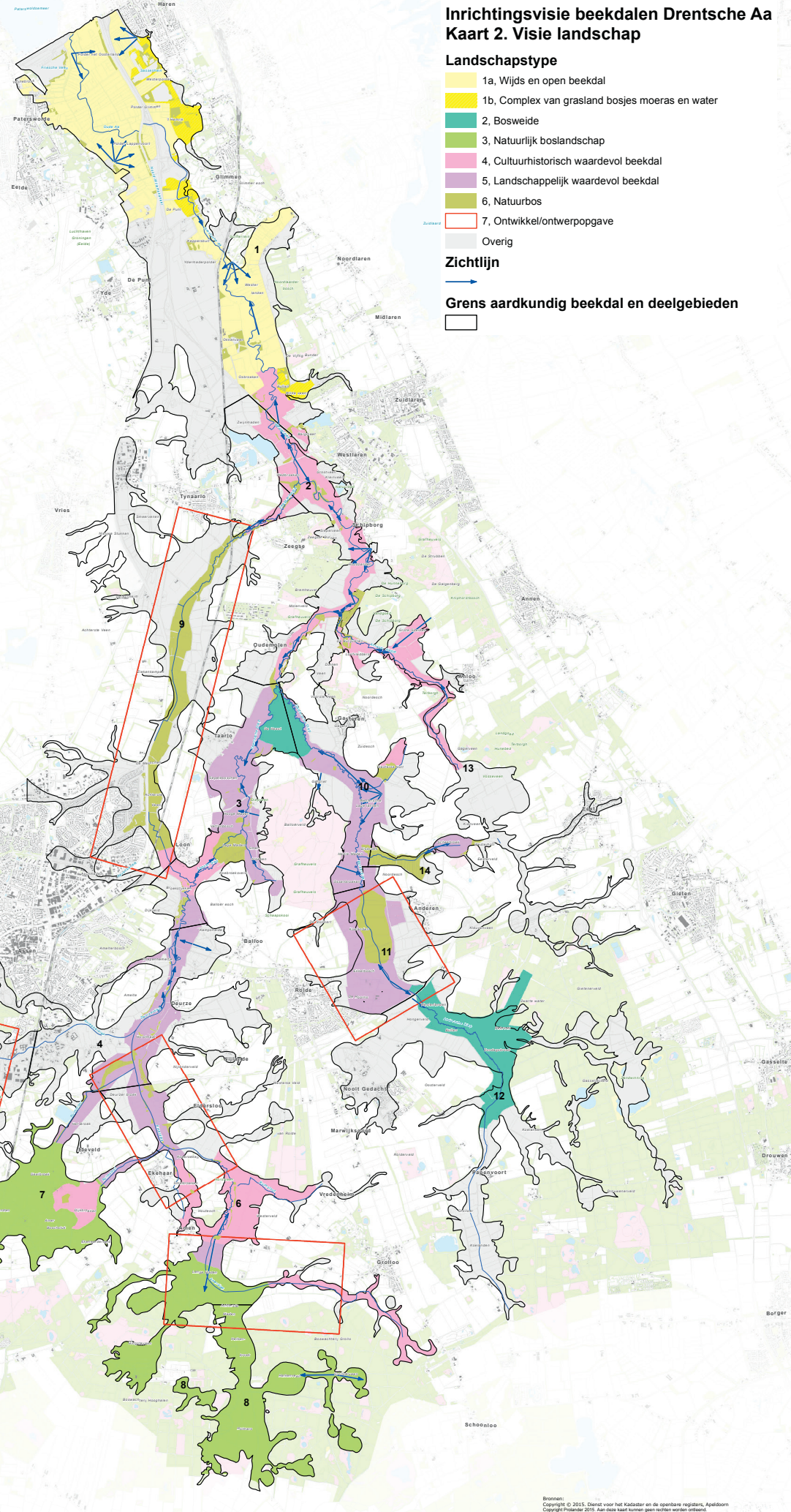
### Landschapstype

- 1a, Wijds en open beekdal
- 1b, Complex van grasland bosjes moeras en water
- 2, Bosweide
- 3, Natuurlijk boslandschap
- 4, Cultuurhistorisch waardevol beekdal
- 5, Landschappelijk waardevol beekdal
- 6, Natuurbos
- 7, Ontwikkel/ontworpogpave
- Overig

### Zichtlijn

- Zichtlijn
- Grens aardkundig beekdal en deelgebieden

Nr.	Legenda-eenheid	Toelichting
1a	Wijds, open beekdal	Breedbeekdal, grootschalig open, zowel in lengte als breedte. Vegetatie maximaal 1,5 meter hoog. Graze eggen en moerasvorming. Belangrijk is de zichtbare overgang tussen het holoceen en het pleistoceen landschap, waarbij de hoge gronden landschappelijk dicht en de lage, natte gronden grootschalig open zijn.
1b	Complex, grasland, bosjes, moeras en water	In de breedbeekdal beekdal zijn rijk omringing van Wolden, Glimmen, Haren, Eelde en Paterswolden een mozaiek van graslanden, bosjes, moeras, water, landgoederen en zandheugen. Deze gebieden liggen vaak op de natuurlijke overgang van de lagere naar de hogere gronden. Deze afwisseling wordt behouden en de structuur in het landschap is gelijk aan het huidige beekdal.
2	Bosweide	Zeer ornamentaal gestructureerd, met kleine open ruimten bestaande uit heide, grasland of moeras. Het bos heeft zowel culturele als natuurlijke aspecten, ook de openheid van het bos zelf is zeer variabel. Het is een afspiegeling van verworpen middeleeuwse landschappen waarbij gronden gemeenschappelijk gebruikt werden. De bosontwikkeling is niet statisch en locatiegebonden, maar gestuurd door natuurlijke processen. Referentie is een middeleeuws, extensief gezamenlijk beweidingsstelsel, zoals dat nu niet meer aanwezig is in het landschap van de Drentsche Aa. Binnen de bosweidesysteem is ruimte voor kleinschalig extensief beheer op bepaalde gronden met een cultuurhistorisch, aardkundig of ecologisch waardevol karakter, zoals bepaalde zandtoppelingen, beekdalingen en hoogten. Deze plekken met een specifiek beheer kunnen in detailplannen voor deze bosweides opgenomen worden. Dit landschapstype is een experiment als het gaat om nieuw leven inblazen in historische beekdalen.
3	Natuurlijk boslandschap	Spontane ontwikkeling, natuurlijke processen zijn sturend. Dit landschapstype is alleen gebouwd in het zuiden van het stroomgebied bij de grote boswachters van Hoogenveen, Glimmen en Schoonoord, met een afwijkende oostkant. Dit natuurlijke boslandschap bestaat uit een spontaan mozaiek van bossen, moerassen, hoogten, vennen waaronder pingruines, bomen, beken, zomen, rugten, struivelen, heden en graslanden.
4	Cultuurhistorisch waardevol beekdal	Beekdal met historisch waardevolle en (relatief) gave, wakkering in houtwallen, singels en/of groepsplotsen. Binnen de gegeven ruimtelijke openheid is openheid van belang, maximaal 1 meter hoge begroeiing. In beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, softare bomen of kleine boomgroepen. Uitbreiding van boomgroepen bij reeds bestaande localities. Bij verjonging met softare bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in hooften van moerassen. Bosontwikkeling niet elders op de beek dan houtwal tot houtwal. Bosontwikkeling maximaal 500 meter aangegeven en als veldrand in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgestrekte ruimte herkenbaar blijft, en op veel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bosvelden) niet tot aan houtwal door laten liggen. Maximaal 5% opgaande beplanting in het totale beekdal, waarvan 20% 20% langs de beek kan liggen. Langs de beek onder andere eik en wies, op zandkoppes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn etc. Autochtone soorten. Na cultuurhistorisch onderzoek kan ook binnen de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen extra ruimte gezocht worden voor lokale bosontwikkeling. In het zuiden was het landschap minder statisch en gefixeerd en was er meer rugtelos aanwzig. Bosontwikkeling kan meer duiding geven aan deze historische (bos)localities, dit heet bijvoorbeeld lokale plekken bij kerkdorpen en zandkoppes. Naast historie is belangrijke punt voor localiteuze.
5	Landschappelijk waardevol beekdal	Herstel van het ecologisch systeem heeft plaatsgevonden of gaat nog plaatsvinden, na cultuurhistorisch beekdal van hoge kwaliteit. Verder nagaan zelfde openheidsverhoudingen als bij de cultuurhistorische waardevolle beekdalen. Dus binnen de gegeven ruimtelijke openheid van belang, maximaal 1 meter hoge begroeiing. In beekdal is beperkt ruimte voor begroeiing langs de beek, softare bomen of kleine boomgroepen. Uitbreiding van boomgroepen bij reeds bestaande localities. Bij verjonging met softare bomen langs de beek zorgvuldig kiezen in hooften van moerassen. Bosontwikkeling niet elders op de beek dan houtwal tot houtwal. Bosontwikkeling maximaal 500 meter aangegeven en als veldrand in het beekdal, waardoor het beekdal als doorgaande, langgestrekte ruimte herkenbaar blijft, en op veel plaatsen zichtlijnen haaks op de beek handhaven. Bossen op hogere delen in beekdal (op bosvelden) niet tot aan houtwal door laten liggen. Maximaal 5% opgaande beplanting in het totale beekdal, waarvan 20% 20% langs de beek kan liggen. Deze percentages zijn richtlijnen, ze kunnen hier ook iets ruimer worden opgevat. In de landschappelijk waardevolle beekdalen is iets meer ruimte voor spontane bosontwikkeling (met effect op bescherming van de beek) dan in de cultuurhistorisch waardevolle beekdalen. Dit betreft bijvoorbeeld: Natuurlijke Oep en de Gieterse Oep. Toestaan spontane bosontwikkeling in elk geval buiten de aangegeven zichtlijnen, bij voorkur aansluitend bij reeds bestaande opgaande beplanting of op historische localities. In het zuiden was het landschap minder statisch gefixeerd en was er meer rugtelos aanwzig. Bosontwikkeling kan meer duiding geven aan deze historische (bos)localities. Naast historie is belangrijke punt voor localiteuze. Langs de beek onder andere eik en wies, op zandkoppes en houtwallen eik, kers, wilde appel, meidoorn, etc. Autochtone soorten.
6	Natuurbos	Bestaand bos en spontane ontwikkeling, gefixeerd (laten) ontwikkelen, zowel op natte als droge gronden. Daarnaast ook hopen en struiken (cultuurbossen met relatief van oud boomgebruik).
7	Ontwikkel/ontworpogpave	Historisch landschap en natuurlijk systeem zijn zwaar aangetast. In tegenstelling tot de beperkte ruimte voor bosontwikkeling in de cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle beekdalen, is in de rood omrande gebieden bij het uitvoeren van opgaven vanuit water en natuur landschappelijk wel meer ruimte voor bescherming van de beek. Deze gronden vallen wel binnen de begroeiing van het aardkundige beekdal, maar niet binnen de ruimtelijke begrenzing van het (landschappelijk) beekdal, op de kaart grijs vermeld.
Overig	Ruimtelijk geen onderdeel van beekdal	Zichtlijnen en zichtlijnen behouden of ontwikkelen. Bij het kruisen van een beekdal geen opgaande beplanting langs de weg, aan weerszijden in langrichting van beekdal zichtmogelijkheid creëren. Bij beekdelies en andere zichtlocaties openheid ontwikkelen of behouden (op kaart aangegeven). Daarnaast op veel localities zorgen voor zichtlijnen dwars op het beekdal (niet specifiek op kaart aangegeven).



Bronnen:  
 Copyright © 2015, Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn  
 Copyright Provincie 2015. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

<b>Legenda-eenheid 'Overstromingsplafond in de zomer'</b>	Deze eenheid laat zien tot hoever de beekdalgronden mogen overstromen zonder dat kwetsbare habitattypen zoals trilvenen, in de zomer onder water komen te staan. Deze overstroming is op de kaart aangegeven als blauwe vlakken langs de beeklopen. Wanneer deze vlakken onder de licht gele kleur van de legenda-eenheid 'Eigendom TBO en provincie' liggen, is de kleur blauwgroen, maar gaat het om dezelfde overstroming. De mate waarin de waterstand bij zovo overstroming boven het maaiveld in het beekdal komt te staan, is te lezen in de inrichtingsvisie bij de deelgebieden onder het kopje 'Mogelijkheden voor inrichting op basis van de huidige situatie'.
<b>Legenda-eenheid 'Mogelijke beekverhoging'</b>	In de huidige situatie blijft de beek na piekvalen in de zomer op veel plaatsen nog in de bedding. Daardoor wordt het overstromingsplafond niet gehaald en is er dus ruimte om de beek te verhogen. Met verschillende kleuren voor de beek, in rume klassen aangegeven, hoe veel ruimte voor beekverhoging per deelgebied mogelijk is. Het is een indicatie die bij uitwerking van concrete inrichtingsplannen verder moet worden gedetailleerd.
<b>Legenda-eenheden 'Hoogte ten opzichte van laagste maaiveld' en 'Aandachtspunt'</b>	Het gaat hier om de grijze vlakken in en langs de beekdalen als ze gelegen zijn buiten de legenda-eenheid 'Eigendom TBO en provincie'. Binnen deze legenda-eenheid kleuren ze donkergrijs. Ook laat deze legenda-eenheid een overlap zien met de eenheid 'Bepaalde nieuwe natuur'. In deze grijze en donkergrijze vlakken liggen de maaiveldshoogten binnen 1,2 m ten opzichte van de laagste maaiveldshoogten in het beekdal. Wanneer de beek 'vol' staat, komt de waterstand tot aan het laagste maaiveld in het beekdal. Voor een dergelijke situatie geven de grijze en donkergrijze vlakken dan aan dat de waterstand van de beek maximaal 1,2 m beneden het maaiveld ligt. Dit is belangrijk omdat binnen de grijze vlakken (particuliere eigendommen) mogelijk waterschade zou kunnen optreden. Daarnaast (ongekleurde delen van de kaart) ligt het maaiveld hoger dan 1,2 m ten opzichte van een volle beek. Er zijn dan altijd goede mogelijkheden het water ter plaatse af te voeren en zo overlast te voorkomen.  De belangrijkste locaties waar knelpunten zouden kunnen ontstaan zijn op de kaart aangegeven met een ster (legenda-eenheid 'Aandachtspunt'). In de inrichtingsvisie is voor een aantal deelgebieden onder het kopje 'Toets op effecten voor de omgeving' meer informatie te vinden over deze aandachtspunten.
<b>De rode kaders op de kaart</b>	Op een aantal plaatsen zijn er rode kaders op de kaart te zien. Dit zijn gebieden die bij de inruiling van de natuurruimte mogelijk worden ingericht (bijvoorbeeld de hermsandering van beeklopen). Binnen deze kaders is als voorbeeld een waarde voor overstroming van 20 cm blauw gearceerd aangegeven met daarbij de gronden die lager liggen dan 1,2 m boven het laagste maaiveld in het beekdal. Dit geldt voor het Amer- en Witterdiep. Voor het Rolderdiep is een waarde voor overstroming van 50 cm aangehouden (zie de verdere toelichting per deelgebied in de tekst van de inrichtingsvisie). Op basis van een gebiedsproces moet bepaald worden welke inrichting in deze gebieden mogelijk is. In het rode kader voor het Zeegsefoppie is geen overstroming of beekverhoging te zien. Er ligt hier wel een inrichtingsvraagstuk met eventuele beekverhoging voor de lange termijn, maar nog geen concrete beekverhogingsopgave voor de korte termijn.

## Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa Kaart 3. Visie water 2035

### Beekverhoging

#### Mogelijke beekverhoging

- Enkele decimeters
- Tot een halve meter
- Ruim een halve meter
- Tot één meter
- Onderzoek bij verlaging boezempeil
- Al doorgevoerd. Vervolg afhankelijk van monitoring.
- Overige watergangen

### Overstromingsplafond in zomer

- Inundatie bij zomerpiek

### Hoogte t.o.v. laagste maaiveld

- < 1,20 m boven laagste maaiveld van beekdal
- Idem en daarnaast eigendom van terreinbehoudende organisaties of provincies

### Aandachtspunt

- ★ Ontwikkel-/ontwerpogave
- Gebied

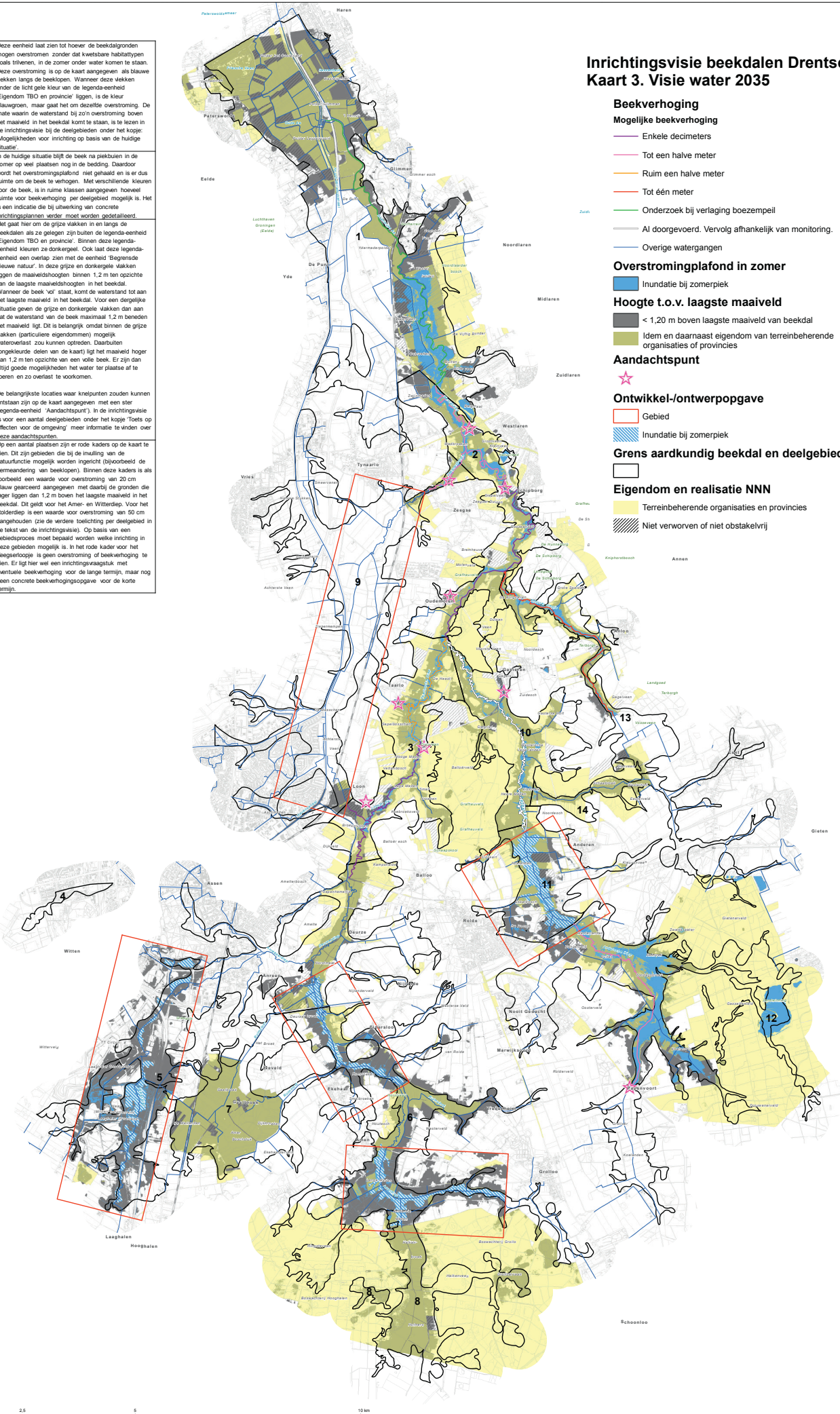
- ▨ Inundatie bij zomerpiek

### Grens aardkundig beekdal en deelgebieden

- 

### Eigendom en realisatie NNN

- Terreinbehoudende organisaties en provincies
- ▨ Niet verworven of niet obstakelvrij







## Colofon

De Inrichtingsvisie beekdalen Drentsche Aa is gemaakt door Staatsbosbeheer en Waterschap Hunze en Aa's met ondersteuning van Prolander in opdracht van het Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. De visie is tussentijds meerdere keren besproken met organisaties die verbonden zijn aan het Overlegorgaan Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. Daarnaast zijn externe deskundigen betrokken geweest bij de begeleiding.

De Inrichtingsvisie is mede tot stand gekomen door een bijdrage van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

### Projectteam

Arnout Jan Rossenaar	Staatsbosbeheer
Piet Schipper	Staatsbosbeheer
Jori Wolf	Staatsbosbeheer
Paul Hendriks	Waterschap Hunze en Aa's
Harry Jager	Waterschap Hunze en Aa's
Willem Kastelein	Waterschap Hunze en Aa's
Peter Paul Schollema	Waterschap Hunze en Aa's
Rients Hofstra	Prolander (advies)
Sander Dijkstra	Antea Group (verslaglegging)
Julia Klooker	Provincie Drenthe (projectleiding)

### Klankbordgroep

Koen Rotteveel	Gemeente Aa en Hunze
Arne Thieme	Gemeente Aa en Hunze
Jaap Nanninga	Gemeente Tynaarlo
Theo ten Anscher	Provincie Drenthe (archeologie)
Rinke van Veen	Provincie Drenthe (hydrologie)
Kees Folkertsma	Provincie Drenthe / Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa (opdrachtgever)

### Betrokken deskundigen

Jan Bakker	Ecoloog (op eigen titel)
Roel Douwes	Ecoloog Natuurmonumenten
Hans Elerie	Historisch geograaf (op eigen titel)
Ab Grootjans	Ecoloog (op eigen titel)
Erik Meijles	Historisch geograaf Rijksuniversiteit Groningen
Uko Vegter	Ecoloog Het Drentse Landschap
Piet Verdonshot	Aquatisch ecooloog Wageningen University & Research
Michiel van Zeijl	Landschapsarchitect Strootman landschapsarchitecten

### Kaarten

Erik Bakker en Rients Hofstra Prolander GIS  
Bronnen kaarten: Copyright © 2015. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn.  
Copyright Prolander 2015. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

### Foto's

Staatsbosbeheer en Waterschap Hunze en Aa's

### Tekst

Paul Hendriks	Waterschap Hunze en Aa's
Piet Schipper	Staatsbosbeheer
Jori Wolf	Staatsbosbeheer

### Eindredactie

Henk van den Brink (*Brinktekst*)



