

Herinrichting Snoeyinksbeek Landgoederen Oldenzaal

Projectplan

December 2013

Colofon

Naam rapport	Snoeyinksbeek Projectplan
Versie nr.	1.0
Status	Concept
Maand / jaar opstelling	Januari 2014

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
	1.1 Aanleiding en doel.....	4
	1.2 Communicatie	5
	1.3 Leeswijzer	5
2	Beleid en streefbeeld	6
	2.1 Beleid	6
	2.2 Streefbeeld beekstelsel.....	8
3	Gebiedsbeschrijving.....	10
	3.1 Topografie en eigenschappen	10
	3.2 Maaiveldhoogte	11
	3.3 Bodem en geomorfologie	12
4	Watersysteem	15
	4.1 De beek	15
	4.2 Geohydrologie en grondwater	16
5	Hydrologische maatregelen	20
6	Effecten op beekpeilen en grondwaterstanden	22
	6.1 Methodiek bepaling effecten	22
	6.2 Effecten op beekpeilen en grondwaterstanden.....	22
	6.3 Wateroverlastnormen	23
	6.4 Monitoring grondwatereffecten.....	25
7	Vervolgtraject	27
	7.1 Inspraaktermijn.....	27
	7.2 Vergunningen en ontheffingen	27
	7.3 Crisis- en herstelwet.....	27

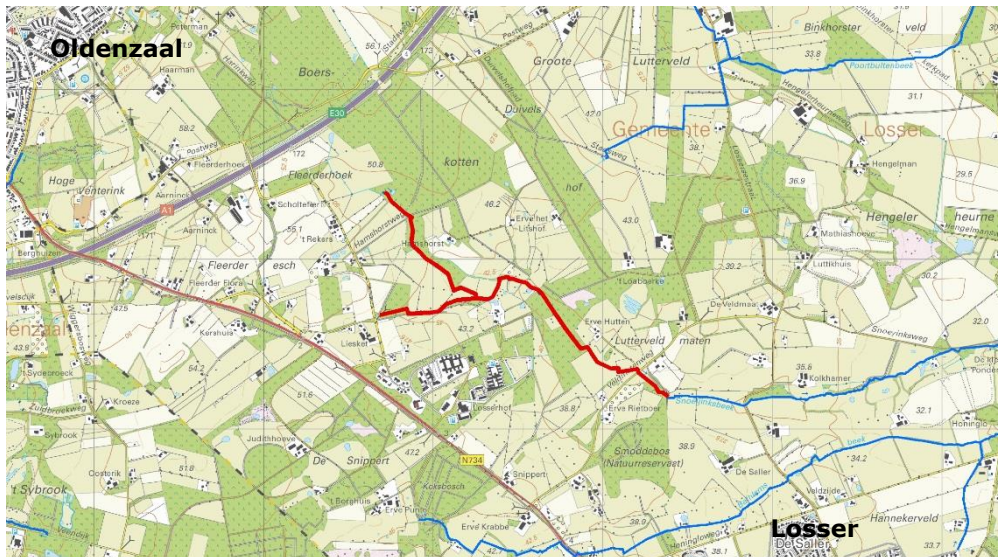
2 Inleiding

2.1 Aanleiding en doel

De Snoeyinksbeek wordt in het kader van het project Watercollectief Twente (WCT) heringericht. Het betreft het gedeelte van de beek dat is gelegen binnen het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal. De beek loopt hier grotendeels door / langs de natuurgebieden Boerskotten en Duivelshof, grotendeels in eigendom van Natuurmonumenten. De belangrijkste projectdoelen zijn:

- het tegengaan van de verdroging in de genoemde natuurterreinen, in het bijzonder ten behoeve van het habitattype beekbegeleitend bos;
- het tijdelijk bergen van piekafvoeren teneinde overstromingen in de benedenloop van de beek te beperken;
- het behalen van een zo hoog mogelijke ecologische kwaliteit van het beekstelsel.

In figuur 1 is het traject van de beek weergegeven dat binnen dit project heringericht wordt. Het traject ligt tussen de rijksweg A1 ten zuidoosten van Oldenzaal en het Smoddebos ten noorden van Losser.



— Projectgebied

Figuur 1 projectgebied

Voorliggend plan is een projectplan volgens de Waterwet. Op grond van artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste een beschrijving te bevatten van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

In dit projectplan wordt beschreven welke maatregelen in en langs de beek worden getroffen en wat de effecten zijn van de maatregelen op de omgeving.

2.2 Communicatie

Over het project wordt een inloopbijeenkomst georganiseerd. Aanwonenden en geïnteresseerden worden dan bijgepraat over de plannen en de effecten daarvan. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van de bestaande communicatiekanalen zowel van het waterschap, als die van de partners.

2.3 Leeswijzer

Dit projectplan is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 worden de beleidskaders en het streefbeeld toegelicht;
- In hoofdstuk 3 volgt een gebiedsbeschrijving aangevuld met een beschrijving van het watersysteem in hoofdstuk 4;
- In hoofdstuk 5 zijn de hydrologische maatregelen beschreven en in hoofdstuk 6 de effecten van deze maatregelen;
- Afgesloten is met een korte doorkijk naar het vervolgtraject in hoofdstuk 7.

3 Beleid en streefbeeld

3.1 Beleid

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De Snoeyinksbeek is vanwege de beperkte omvang van het stroomgebied niet aangemeld als waterlichaam van de Kaderrichtlijn Water (KRW) bij de EU. Wel behoort de beek tot het stroomgebied van het KRW-waterlichaam Boven Dinkel. Hierbinnen wordt de Snoeyinksbeek getypeerd als R3: droogvallende langzaam stromende bovenloop op zand.

Netwerk ecologisch waardevolle wateren (NEWW)

De Snoeyinksbeek valt in het huidige Waterbeheerplan (2010-2015) onder de "kleine wateren" en daarmee ook onder het NEWW (netwerk ecologisch watervolle wateren). Het doel is conform de provinciale doelstellingen voor deze wateren, een zo hoog mogelijke ecologische kwaliteit ontwikkelen en behouden (binnen de inspanningsverplichting). Dit betekent:

- Beekdalbrede inrichting uitwerken in de planperiode samen met regionale partners waarbij het waterschap inzet op een natuurlijke inrichting
- Verbetering watervoering via GGOR/WB21-maatregelen
- Emissiebeperkende maatregelen

In de kleine wateren binnen het NEWW geldt als extra doel de realisatie van goede bereikbaarheid en passeerbaarheid voor planten en dieren.

Beschermd natuurmonument

In 1983 is de Snoeyinksbeek met aangrenzende percelen aangewezen als *beschermd natuurmonument*. De aanwijzing heeft als doel een effectieve bescherming te bieden tegen ingrepen, die het oorspronkelijk beekkarakter, nu nog goeddeels intact, teloor kunnen doen gaan¹.

In 1998 heeft de provincie een beheersvisie voor de Snoeyinksbeek en het bijbehorende beekdal opgesteld. In dit plan is een beheersvisie neergelegd voor de periode 1999-2015. In het provinciale plan is het volgende opgenomen:

- Realiseren van vrije meandering van de beek
- Herstel van de inundatiegebieden
- Herstel van de hydrologische samenhang tussen boven-, midden- en benedenloop van het beekstelsel
- Herstel van de invloed van kwelwater in het maaiveld
- Verbeteren van de waterkwaliteit
- Ontwikkelen van boslevensgemeenschappen van bron en beek (natuurdoeltype Hz3.10)
- Ontwikkelen van gemeenschappen van laaglandbeken (natuurdoeltype Hz3.1) en realiseren van een natuurlijke beekbegeleidende begroeiing om het oorspronkelijk karakter als *houtwalbeek* te herstellen
- Ontwikkeling van een soortenrijke beekdalgronden dmv. beheer als onbemest hooiland

Natura 2000

De Snoeyinksbeek ligt binnen twee Natura 2000-gebieden: 'Landgoederen Oldenzaal' en het gebied 'Dinkelland'. De maatregelen in dit project vallen binnen Landgoederen Oldenzaal. Het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal is aangewezen voor twee habitattypen. Onderstaande tabel geeft de

¹ De status als beschermd natuurmonument vervalt straks als het gebied definitief wordt aangewezen als N2000 gebied.

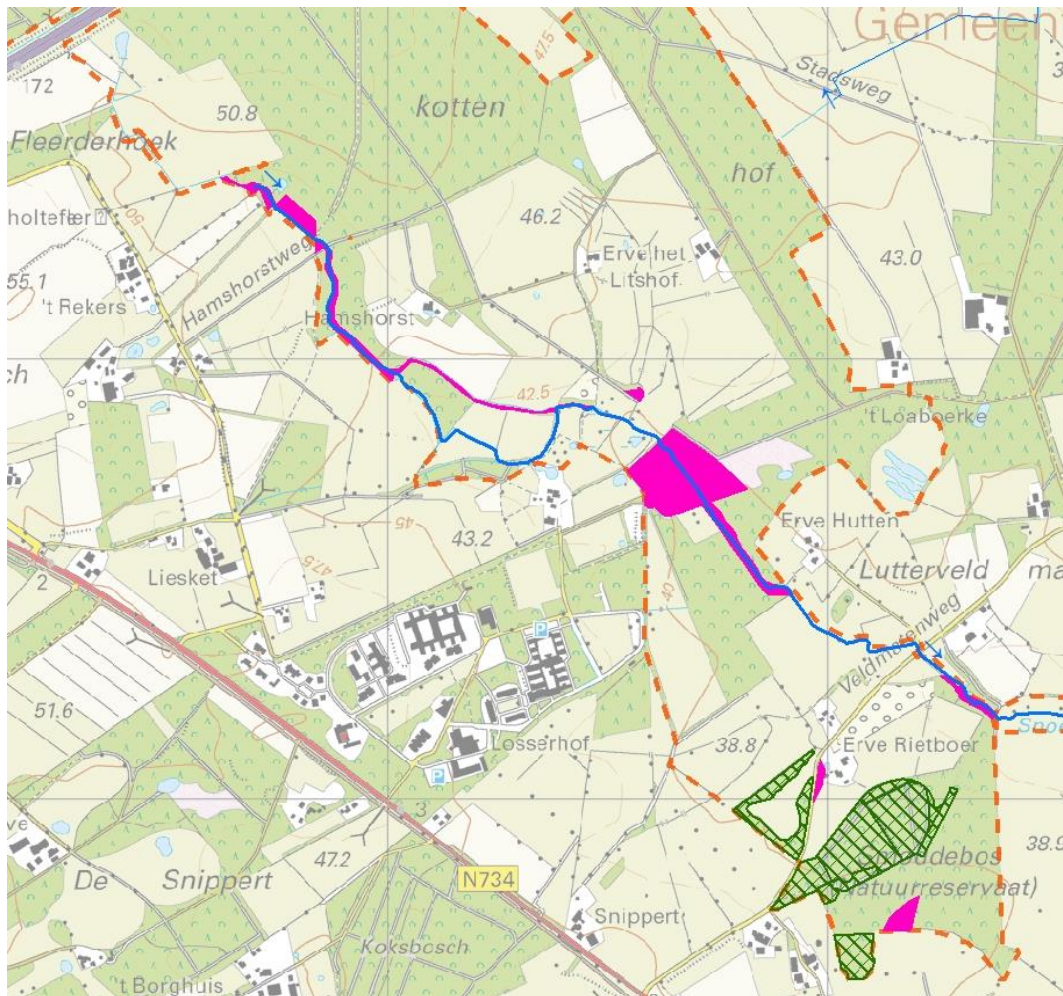
instandhoudingsdoelstellingen van deze habitattypen weer zoals deze in het provinciale beheerplan voor Landgoederen Oldenzaal worden geformuleerd.

Tabel 1: habitattypen Landgoederen Oldenzaal

Code	Habitatype	Opp. (ha)	Instandhoudingsdoelstelling	Uitbreiding opp. (ha)
H91E0_C	Alluviale bossen met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> , beekbegeleidend bos	27	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-
H9160_A	Subatlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen, beekdalen	22	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	5 (2014)


Naast deze twee habitattypen is het gebied ook aangewezen voor de kamsalamander (doelstelling: uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie).

In figuur 2 is de ligging van de habitattypen weergegeven.



Habitattypen LG Oldenzaal

OMSCHRIJF

 * Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*, beekbegeleidend bos

 Subatlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen, beekdalen

Figuur 2: ligging kwalificerende habitattypen binnen Landgoederen Oldenzaal

Uit figuur 2 blijkt dat langs een groot deel van het her in te richten traject het habitatype beekbegeleidend bos ligt. Ten aanzien van de kenmerken, het voorkomen en de kwaliteit van dit habitatype is in het GGOR-achtergronddocument (WRD, 15 maart 2011) het volgende opgenomen.

Kenmerken: Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Deze bossen kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. Bij Landgoederen Oldenzaal gaat het om het subtype *beekbegeleidende bossen*. Dit subtype komt vooral voor in beekdalen en laag gelegen delen van de hogere zandgronden, op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten. Op de natste, meestal venige (of kleiig-venige) standplaatsen komen elzenbroekbossen voor die behoren tot het Elzenzegge-Elzenbroek. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. Op de wat minder natte standplaatsen die regelmatig tot incidenteel overstromen met beekwater, komt het Vogelkers-Essenbos voor. De bodem bestaat meestal uit lemig zand. De standplaatsen zijn minder nat en de grondwaterstanden zakken in de zomer verder weg dan in het elzenbroekbos, tot anderhalve meter diep (Ministerie van LNV, 2008).

Voorkomen en kwaliteit: In het gebied komen goed ontwikkelde alluviale bossen van subtype C, Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), voor. De Vochtige alluviale bossen in Landgoederen Oldenzaal behoren tot de soortenrijkste bossen van Nederland (Natuurmonumenten, 2008B). Op *Egheria* zijn goudveil-essenbossen aanwezig. Ten gevolge van een aantal geconstateerde knelpunten (verdroging, verzuring en vermessing) zijn echter zowel de oppervlakte als de kwaliteit van dit habitatype in Landgoederen Oldenzaal de afgelopen decennia flink achteruitgegaan.

Conclusie: Beekbegeleidende bossen (subtype C) komen over een kleine oppervlakte voor en de kwaliteit is matig tot goed. Sinds midden van de twintigste eeuw is de kwaliteit verminderd. Er zijn goede potenties voor herstel van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte, mits maatregelen worden genomen.

3.2 Streefbeeld beekstroom

In het Onderhoudsbeheersplan Snoeyinksbeek / Bethlehemsebeek 2000-2010 is het streefbeeld beschreven. Voor de ontwikkeling van een natuurlijk beekstroom zijn de volgende aspecten belangrijk:

- een goede waterkwaliteit
- een dynamisch stromingspatroon met een gemiddelde snelheid van minimaal 20-30 cm/s
- meanderend en veelal beschaduwde door beplanting
- op de beekbodem veel variatie in bodemmateriaal van zand, stenen, ingevallen blad en takken
- geen kunstwerken die de trek van vissen en andere waterorganismen kunnen belemmeren.

Naast deze punten is het ook van groot belang dat de periode van droogval, die van nature wel bij dit beekstelsysteem hoort (zie verder hoofdstuk 4), zo kort mogelijk blijft.

Ecologische kwaliteit

De gestelde doelstelling in het Waterbeheersplan (2005-2010 red.) voor waterlopen met de functie "water voor natuur en landbouw" is bijna het hoogste ecologische niveau voor de karakteristieke stroming, saprobie, trofie, substraatsamenstelling en voedselstrategie. Deze doelstelling geldt in verband met het van nature droogvallende karakter (in het voorjaar) van de Snoeyinksbeek. Voor de benedenloop van de Snoeyinksbeek, die van nature droogvalt, wordt gestreefd naar een macrofauna-levensgemeenschap kenmerkend voor incidenteel droogvallende, natuurlijke benedenlopen. Voor de bovenlopen (die op de legger staan) van de beek wordt gestreefd naar een macrofauna levensgemeenschap kenmerkend voor droogvallende natuurlijke bovenloopjes.

De Snoeyinksbeek herbergt, ondanks frequente droogval, een aantal minder algemene soorten als biermpje, serpeling, bittervoorn en rivierdonderpad. Deze soorten zullen met name in de midden- en benedenloop te verwachten zijn. Gelet op het streven naar een zo natuurlijk mogelijk functionerend beekstelsysteem, dient het gehele beekstelsysteem een barrièrevrije stroombaan te zijn voor flora en fauna (en dus ook voor vissen en macrofauna).

4 Gebiedsbeschrijving

Dit hoofdstuk richt zich vooral op de beschrijving van het plangebied, in het bijzonder op factoren die samenhangen met de geologie van het gebied (geohydrologie, geomorfologie, bodem en reliëf).

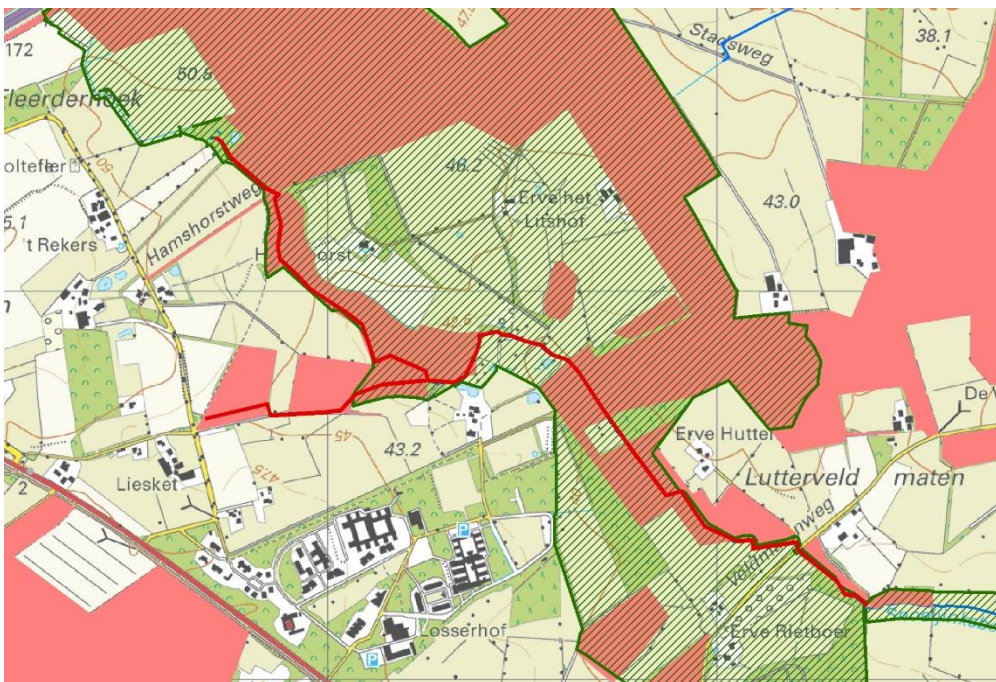
4.1 Topografie en eigendommen

In figuur 3 is de ligging van het her in te richten traject in rood weergegeven.



Figuur 3: topografie 2011

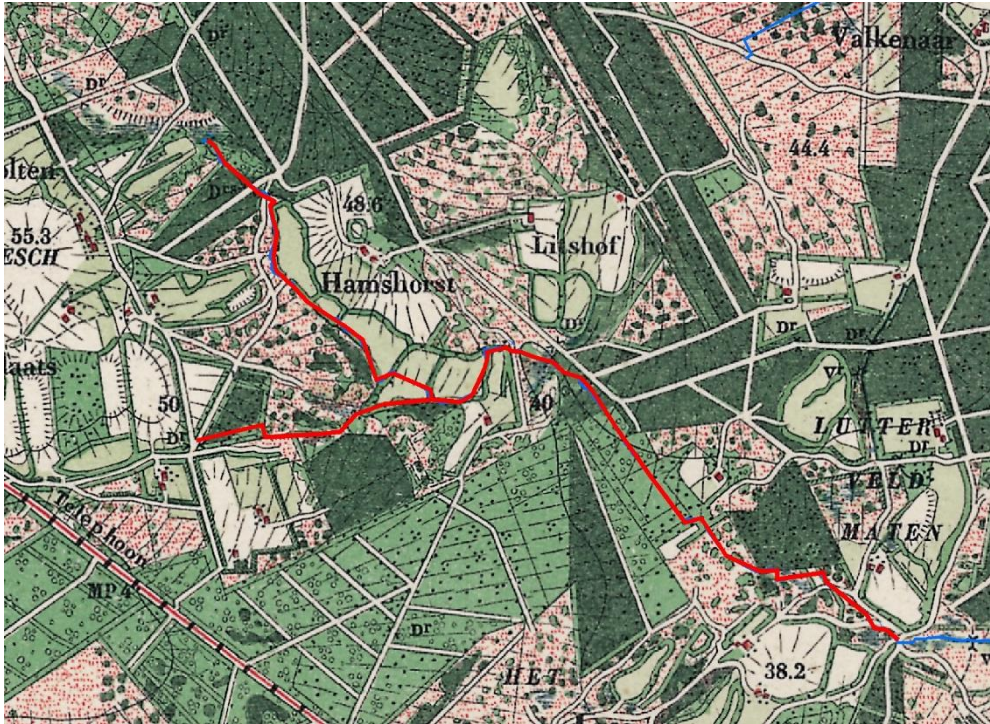
Het traject dat wordt heringericht loopt door bossen (Boerkotten en Duivelshof) en weilanden. Zoals te zien is in figuur 4, ligt een groot deel van de beek in eigendom van Natuurmonumenten.



- Projectgebied
- kadastrale percelen eigendom natuurmonumenten
- Natura 2000

Figuur 4: eigendommen Natuurmonumenten

De historische situatie rond 1900 is weergegeven in figuur 5.

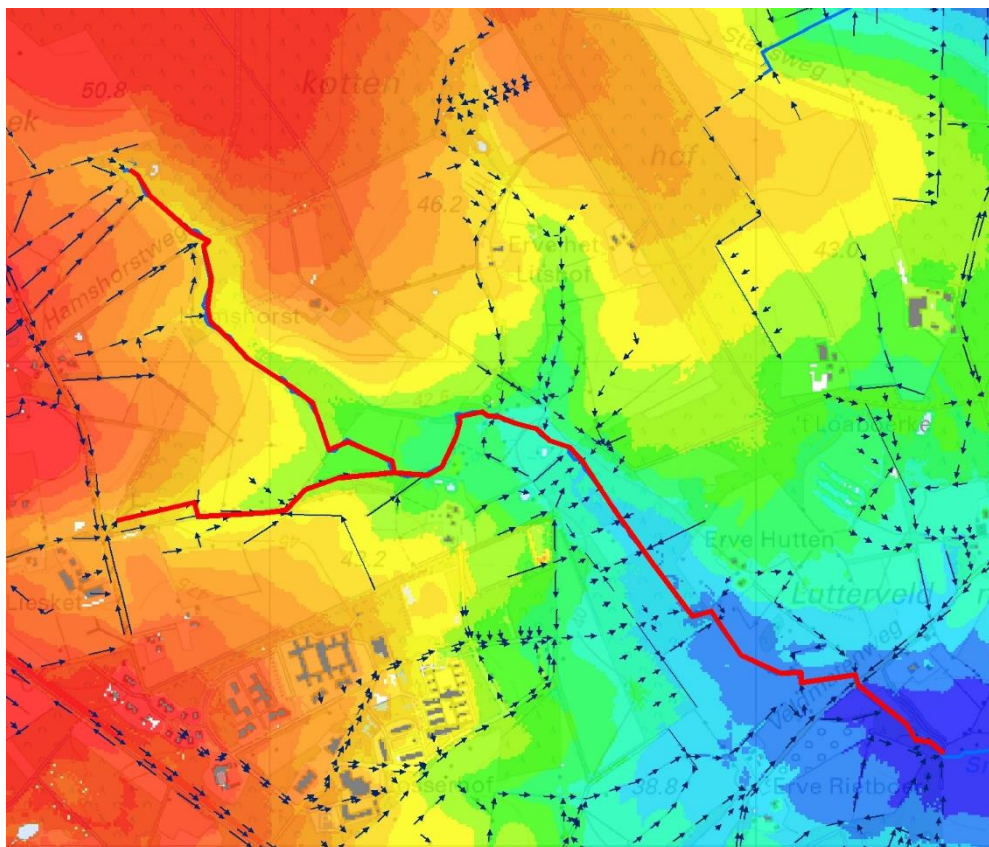


Figuur 5: topografie 1900

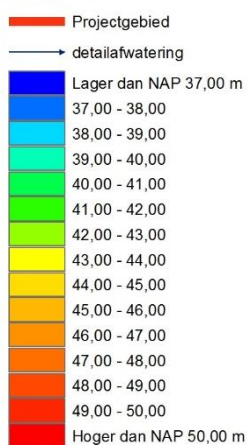
Rond 1900 bestond de directe omgeving van de beek uit bossen en heidevelden. Daarnaast waren enkele hooilandjes aanwezig ter hoogte van 'Hamshorst'.

4.2 Maaveldhoogte

In figuur 5 is de maaveldhoogte in het projectgebied weergegeven. Tevens is de ligging van detailafwatering opgenomen in de figuur.



Legend

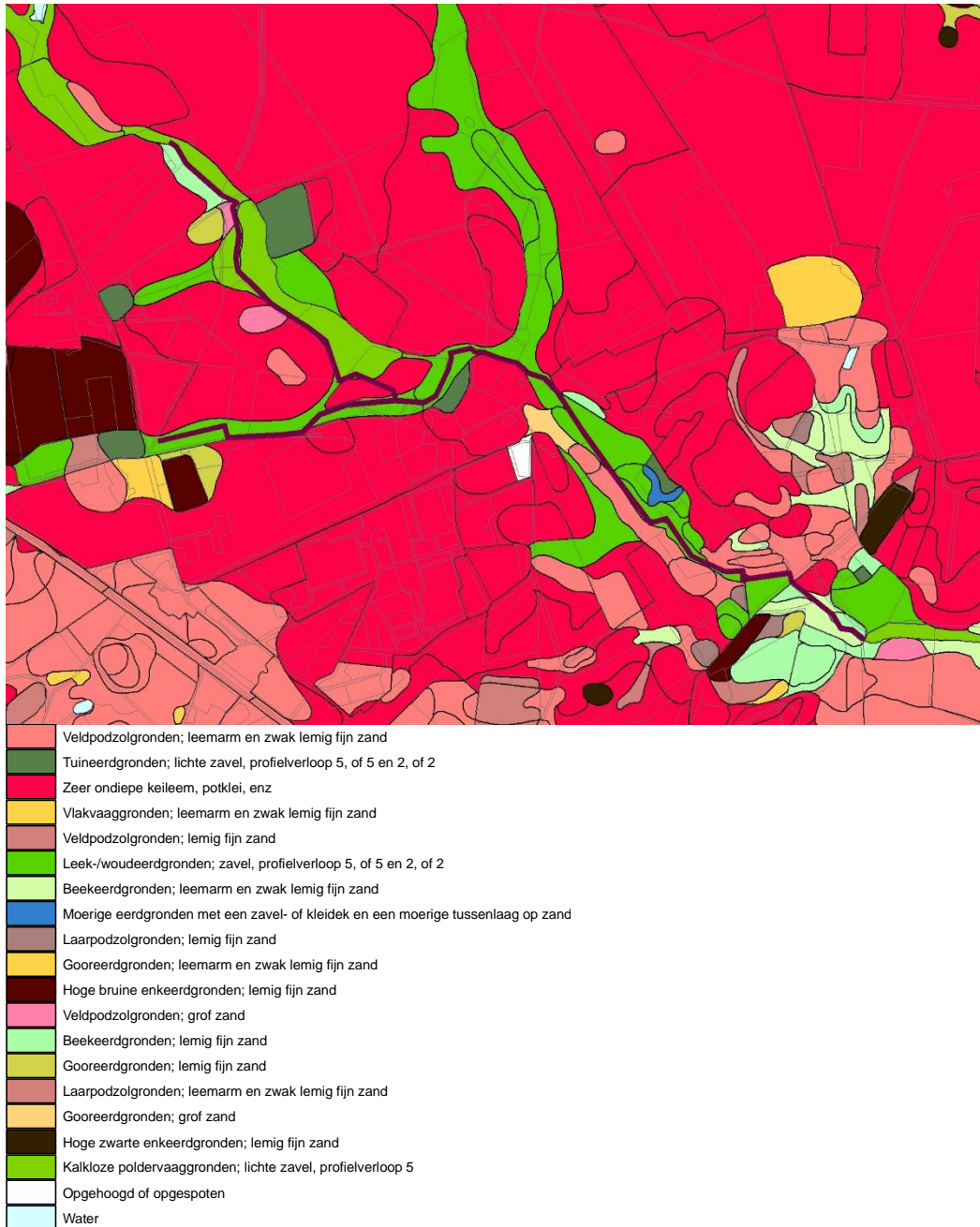


Figuur 5: maaiveldhoogte AHN 2012

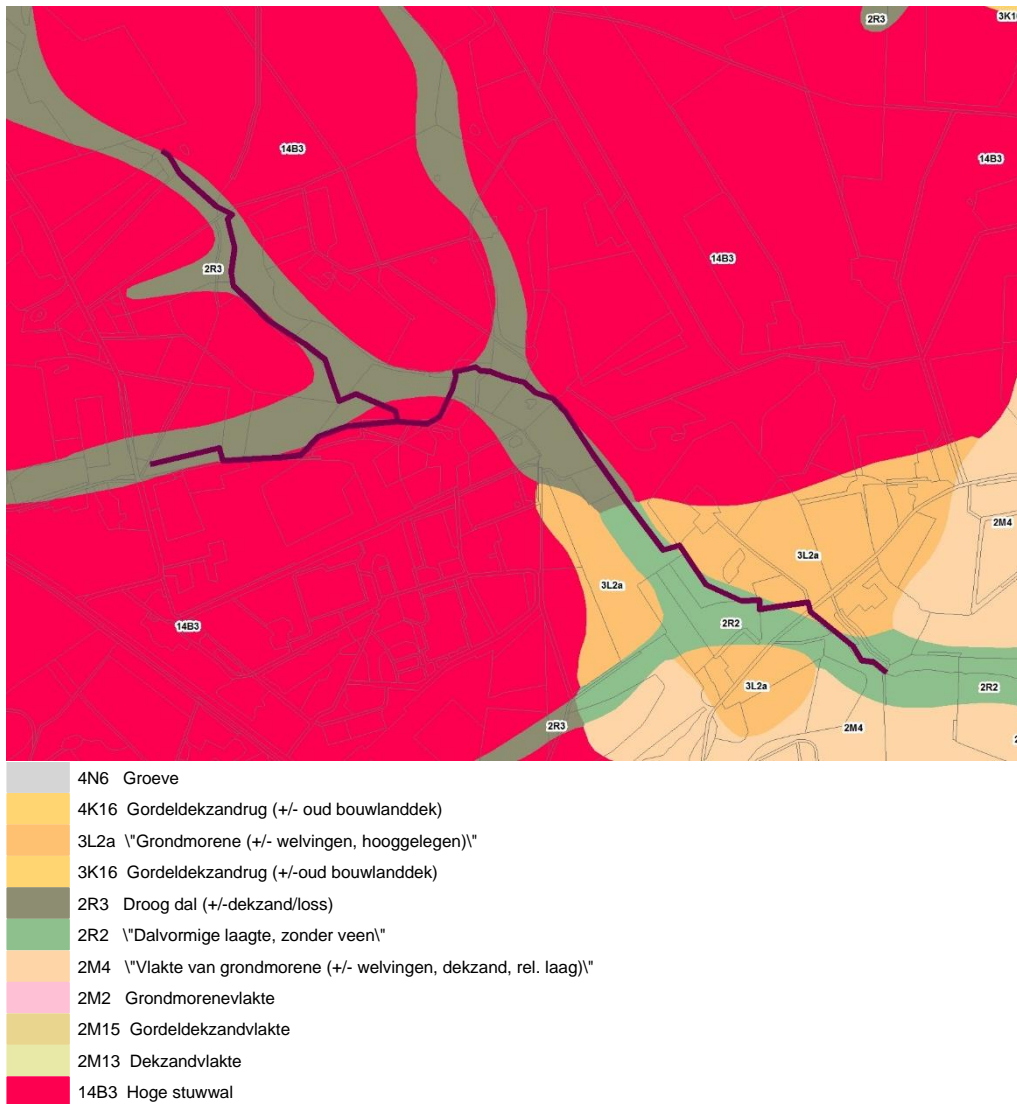
Uit de figuur blijkt de sterke helling in het maaiveld ter plaatse. Bovenstrooms het projectgebied ligt het maaiveld op circa 50 m NAP, terwijl benedenstrooms het projectgebied het maaiveld op circa 36 m NAP ligt. De gronden langs de beek lopen in een sterke helling af naar de beek toe. Deze sterke helling leidt er mede toe dat de effecten van de herinrichting een beperkte reikwijdte zullen hebben.

4.3 Bodem en geomorfologie

In figuur 6 is de bodemkaart weergegeven en in figuur 7 de geomorfologische kaart. In een smalle zone langs de beek zijn beekdalgronden aanwezig; leek- en/of woudeerd, beekerd- en poldervaaggronden. Daaromheen liggen hoofdzakelijk keileemgronden. Het keileem ligt hier zeer ondiep.



Figuur 6: bodemkaart



Figuur 7: geomorfologie

De geomorfologische kaart toont fraai de ligging van het beekdal (dalvormige laagte / droog dal) op de stuwwal. De beek ligt nog grotendeels in het oorspronkelijke beekdal, maar lijkt ter hoogte van het bos in de Hamshorst – waar rond 1900 nog hooimaatjes aanwezig waren - wel verlegd te zijn naar de rand van het beekdal.

5 Watersysteem

In onderhavig hoofdstuk wordt het grond- en oppervlaktewatersysteem beschreven.

5.1 De beek

De beek ligt diep ingesleten in het beekdal. Daarnaast is de beek ook in de breedte fors uitgesleten. Onderstaande foto's geven hier een goede illustratie van.



Foto 1: diep en breed uitgesleten beek



Foto 2: illustratie van de huidige beek in bosreservaat Duivelshof

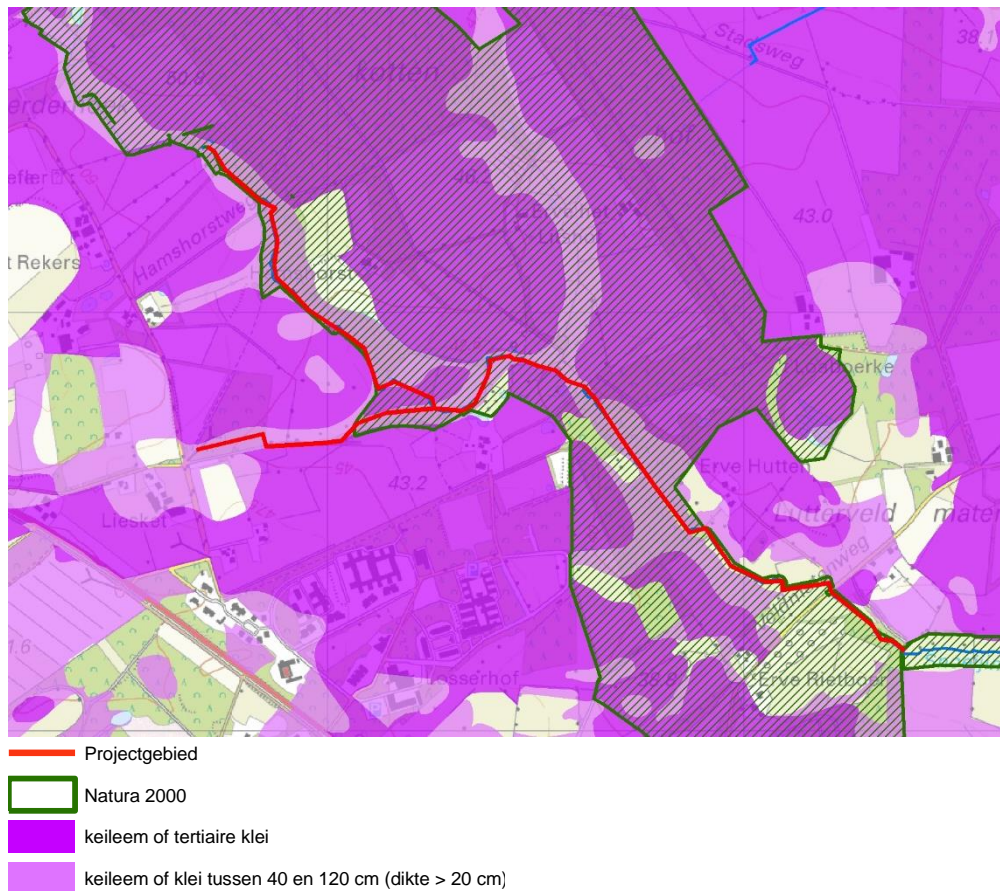
Van oorsprong heeft de beek niet zo diep in het beekdal gelegen. De huidige diepe ligging is het gevolg van de verstoorde afvoerdynamiek in het beekstelsel. Het afvoerpatroon van de beek kenmerkt zich door sterke pieken bij grotere neerslaghoeveelheden en perioden van droogval in de zomer. Droogval hoort van nature bij het watersysteem van de Snoeyinksbeek. Daarnaast horen piekafvoeren ook van nature bij het systeem als gevolg van de sterke helling in het maaiveld en de slechte doorlatendheid van de ondergrond (klei/keileem). Echter zijn de piekafvoeren toegenomen met de aanleg van detailafwatering en drainage ten behoeve van de landbouw in de tweede helft van de 20^e eeuw. De beek kreeg bij grotere neerslaghoeveelheden in korte perioden steeds grotere hoeveelheden water te verwerken. Als gevolg hiervan is de beek steeds dieper in het beekdal komen te liggen en is de beek ook fors in breedte toegenomen. De huidige beek heeft een sterk drainerende werking op de omgeving. Doordat de periode van droogval ook steeds groter is geworden, is de ecologische kwaliteit van het beekstelsel ook achteruitgegaan. Bij de hogere afvoeren raast het water met hoge snelheden door de beek hetgeen eveneens een sterk negatief effect heeft op de in de beek voorkomende fauna (alles wordt 'weggevaagd'). De piekafvoeren in de beek liggen tussen 800 en 1.000 liter per seconde (bron: meetpunt benedenstrooms het Smoddebos, periode 2011-2013).

Een mede-oorzaak van de verminderde watervoerendheid van de beek is de aanleg van de A1 in de jaren 90. Deze diep in het landschap gelegen snelweg vangt water af uit het voedingsgebied van de beek. Volledig herstel van de watervoerendheid zal daarom niet mogelijk zijn.

5.2 Geohydrologie en grondwater

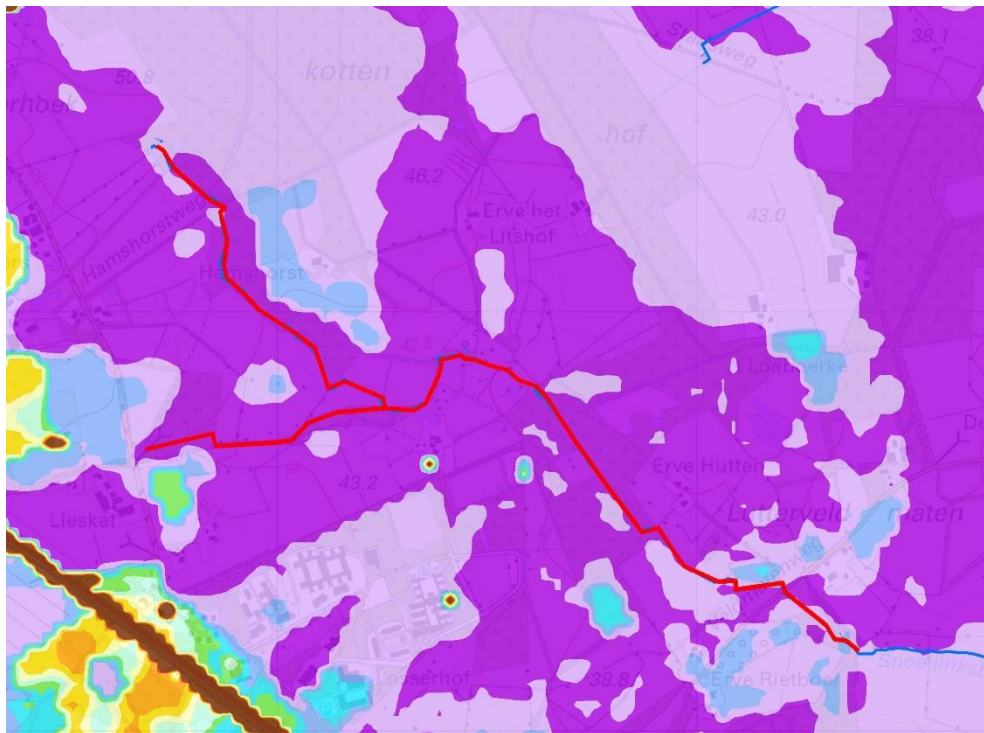
De Snoeyinksbeek ligt op de oostflank van de stuwwal van Oldenzaal. Qua grondwaterwatersysteem kan het gebied rond de beek worden gekarakteriseerd als 'ondiep en lokaal'. Met de term 'lokaal grondwatersysteem' wordt een systeem bedoeld waarbij infiltratiegebieden en kwelgebieden direct aan elkaar grenzen. De term 'ondiep' duidt op de dikte van het watervoerend pakket. Deze dikte is binnen het projectgebied rond de Snoeyinksbeek erg gering als gevolg van de

aanwezigheid van keileem of tertiaire klei op (zeer) geringe afstand beneden maaiveld. In onderstaande figuur is de ligging van de keileem en tertiaire klei ter hoogte van het projectgebied weergegeven.



De geohydrologische opbouw ter plaatse is in hoofdzaak bepalend voor de uitstralende effecten van de maatregelen. Hier wordt in hoofdstuk 6 verder op ingegaan.

De huidige gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) in de wintersituatie is weergegeven in figuur 9. In figuur 10 zijn de huidige gemiddeld laagste grondwaterstanden (GLG) in de zomersituatie weergegeven. De grondwaterstanden, weergegeven in centimeters beneden maaiveld, zijn berekend met het grondwatermodel van waterschap Regge en Dinkel (per 1 januari 2014 waterschap Vechtstromen).

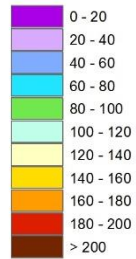


Legend

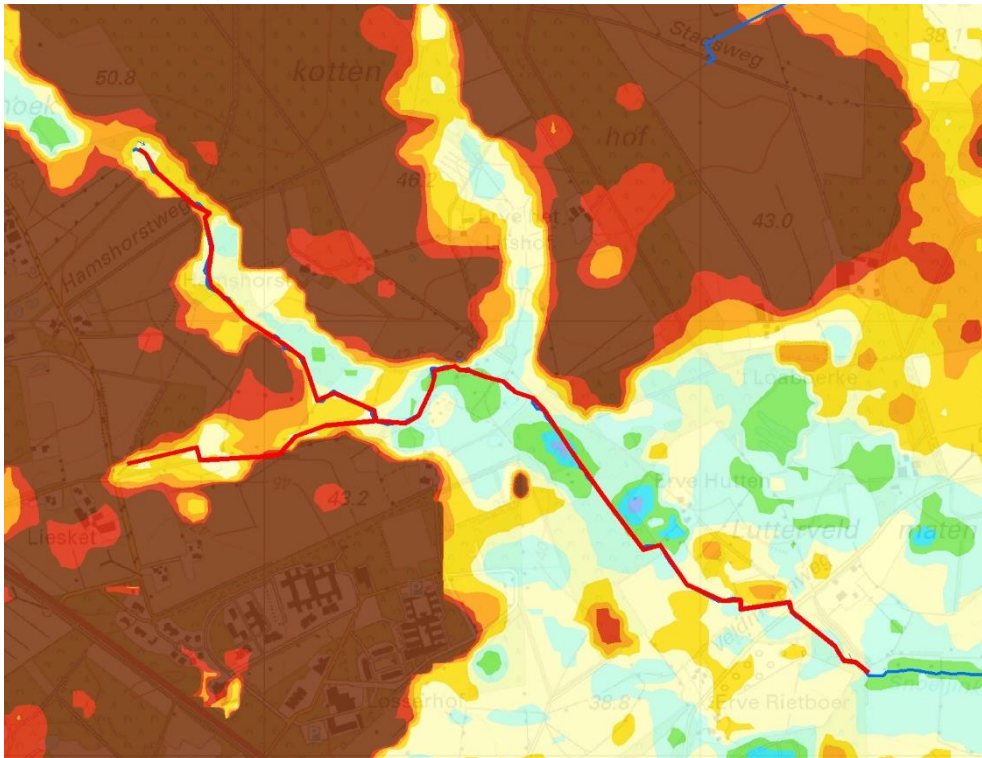
Projectgebied

GHG

cm -mv



Figuur 9: gemiddeld hoogste grondwaterstanden in cm ten opzichte van maaiveld

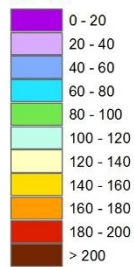


Legend

— Projectgebied

GLG

cm -mv



Figuur 10: gemiddeld laagste grondwaterstanden in cm ten opzichte van maaiveld

De twee figuren illustreren de enorme contrasten tussen de zomer- en de wintersituatie. In de winter komen grondwaterstanden tot maaiveld voor, terwijl in de zomer de grondwaterstanden uitzakken tot meer dan 2 meter beneden maaiveld. Een relatief groot verschil tussen winter- en zomerstanden is een verschijnsel dat in principe wel kenmerkend is voor keileemgronden. Echter hebben intensieve ontwatering ten behoeve van de landbouw, de zeer diepe ligging van de beek en de aanleg van de snelweg A1 ertoe geleid dat de grondwaterstanden in de zomersituatie nog verder uitzakken dan oorspronkelijk het geval was.

6 Hydrologische maatregelen

De te treffen maatregelen zijn weergegeven op drie kaarten die zijn opgenomen in bijlage 1. De belangrijkste projectdoelen zijn het tegengaan van de verdroging van de natuurterreinen, het tijdelijk bergen van piekafvoeren teneinde overstromingen in de benedenloop van de beek te beperken en het verhogen van de ecologische waarde van het beekstelsel.

De oplossing wordt gezocht in een beekstelsel dat beter aansluit op de naastgelegen natuurterreinen en op de ecologische doelen van het beekstelsel. De belangrijkste maatregel betreft daarom het verondiepen van de beek. Hierdoor zal de drainerende (verdrogende) werking fors verminderd worden. De verondieping ligt doorgaans tussen de 40 en 70 cm en bedraagt maximaal 100 cm (zie ook de kaartbijlagen).

De beek behoudt nagenoeg geheel zijn huidige loop. Alleen ter hoogte van de voormalige hooimaatjes benedenstrooms de Hamshorstweg – goed te zien op het historische kaartmateriaal uit 1900 – krijgt de beek een nieuwe loop. De huidige beek is hier – benedenstrooms het bos - feitelijk niet meer dan een diepe kavelsloot. Deze loop wordt gedempt en de beek krijgt een nieuwe, ondiepere ligging aan de zuidzijde. Een deel van de oude hooimaatjes mogen zich ontwikkelen tot bos; de rest zal middels beheer in stand worden gehouden als vochtig tot nat hooiland. De zijtak van de beek die uit westelijke richting vanaf het Rotboerpad komt, zal eveneens een nieuwe loop krijgen. Deze zijtak zal worden omgevormd tot een ondiepe slenk, lopend door eigendommen van Natuurmonumenten.

Het traject van de beek door het bosreservaat Duivelshof zal worden verondiept door het inbrengen van zand. Dit zal gefaseerd gebeuren. Op twee locaties worden zanddepots ingericht van waaruit periodiek zand in de beek wordt gebracht. In de beek worden om de 50 m 'zachte drempels' aangebracht in de vorm van vurenhouten schotjes. De drempels (dammetjes) zorgen voor aanzanding. Op deze manier verloopt de aanzanding geleidelijk. Naar verwachting zal het één tot drie jaar duren voordat de gewenste verondieping op deze manier bereikt is. Er is in dit traject voor een geleidelijke aanpak gekozen vanwege de bijzondere natuurwaarden (kwetsbaar bosgebied) en de aanwezige flora in het talud van de beek.

Benedenstrooms het natuurreservaat wordt, na het aanbrengen van een 'harde drempel' van veldkeien ter voorkoming van erosie, de verondieping van de beek doorgezet tot aan de Veldmatenweg. Hier wordt de verondieping wel direct (in één keer) uitgevoerd. Benedenstrooms de Veldmatenweg wordt geen actieve verondieping meer gerealiseerd. Wel worden hier nog enkele 'zachte drempels' in de beek aangebracht om zand op te vangen dat vanuit het bovenstroomse gebied wordt ingebracht. Deze laatste drempels zijn ook bedoeld om te voorkomen dat het zand uitspoelt naar het beektraject benedenstrooms de eigendommen van Natuurmonumenten; hier loopt de beek weer door agrarisch gebied. De herinrichting mag niet leiden tot negatieve effecten op de agrarische percelen benedenstrooms het projectgebied.

Bij de verondieping is rekening gehouden met de afwatering van perceelsslotten (detailafwatering). In de huidige situatie is de meeste detailafwatering diep ingesleten en komt uit op het bodemniveau van de beek. Doordat de beekbodem omhoog komt, zal ook de detailafwatering worden opgehoogd. Omdat het maaiveld een sterke helling kent, zal deze ophoging van de detailafwatering slechts over enkele meters afstand doorgevoerd hoeven te worden. De ingrepen in het stelsel detailafwatering zijn derhalve van beperkte omvang en door de sterke helling in het maaiveld zal de afwatering gegarandeerd blijven.

Door de hierboven beschreven maatregelen zal een beekstelsel worden gecreëerd met een beek die ondiep in het landschap ligt. De drainerende werking op de naastgelegen natuurterreinen zal sterk worden verminderd. Dit komt onder

andere de ontwikkeling van het habitatype beekbegeleidend bos ten goede. Door de ondiepere ligging zullen ook vaker inundaties optreden in de bossen langs de beek. Hierdoor wordt het water langer vastgehouden in het gebied. Met name het bosgebied benedenstrooms de Hamshorstweg zal worden benut voor de berging van water tijdens piekafvoeren. Dit bosgebied gaat min of meer werken als 'meestromende berging'. Doordat bosgebieden een deel van het water tijdens piekafvoeren gaan bergen, zal de piek door de beek zelf worden afgevlakt. Dit zal een gunstig effect hebben op de ecologische kwaliteit van het beekstelsel. Daarnaast zal het langer vasthouden van het water in het gebied resulteren in een langere nalevering van water uit het gebied aan de beek. Hierdoor zal ook de periode van droogval waarschijnlijk korter worden. Door de sterke helling in het gebied zullen de resterende agrarische percelen in het beekdal geen hinder ondervinden van de herinrichting. De agrarische percelen liggen namelijk hoger op de helling van het beekdal en zullen gevrijwaard blijven van inundaties.

7 Effecten op beekpeilen en grondwaterstanden

7.1 Methodiek bepaling effecten

Om de effecten van de herinrichting op de waterstanden in beeld te brengen is een hydraulisch rekenmodel gemaakt met het hydrologische computerprogramma SOBEK. SOBEK is algemeen geaccepteerd bij waterschappen, adviesbureaus en onderzoeksinstituten binnen de watersector. Het SOBEK-model is een Channel Flow-model dat onder andere wordt gevoed met afvoerfactoren. In het model zijn de gemeten dwarsprofielen en kunstwerken (inmeting 2012) ingevoerd. Direct benedenstrooms het projectgebied ligt een oppervlaktewatermeetpunt waaruit debieten kunnen worden afgeleid. Deze geïnterpoleerde en geëxtrapoleerde afvoeren zijn als randvoorwaarde aan het hydraulisch model opgelegd. Met het SOBEK-model zijn de effecten op de beekpeilen berekend voor een 1/100 Q-afvoersituatie (zomerse afvoer) en een ¼ Q-afvoersituatie (winterse afvoersituatie)².

De effecten op de grondwaterstanden zijn ingeschat met behulp van data uit de IR-database van waterschap Vechtstromen (data ten behoeve van de Wateratlas Twente, WRD 2006) en op basis van expert judgement. Hier wordt in onderstaande paragraaf nader op ingegaan.

7.2 Effecten op beekpeilen en grondwaterstanden

Het beekpeil stijgt mee met de nieuwe beekbodemhoogte. Het toekomstige beekpeil ligt bij een afvoer van 1/100 Q (zomerse afvoer) gemiddeld over het traject circa 40-70 cm hoger dan het huidige beekpeil. De berekende verhoging van het 1/100 Q-peil bedraagt maximaal 98 cm ten opzichte van de huidige situatie. Bij een winterse afvoersituatie (1/4 Q) stijgen de beekpeilen in dezelfde orde grootte als de beekpeilen in de zomersituatie. In paragraaf 6.3 (wateroverlastnormen) wordt verder ingegaan op het effect op de beekpeilen en de drooglegging (het hoogteverschil tussen het waterpeil in de beek en het maaiveld).

De geohydrologische opbouw ter plaatse is in hoofdzaak bepalend voor de uitstralende effecten van de maatregelen. Hoe dikker en beter doorlatend het freatisch watervoerend pakket, des te groter is de uitstraling van een maatregel. Als gevolg van de zeer ondiepe ligging van de keileem en de tertiaire klei, is de dikte van de deklaag (freatisch watervoerend pakket) in het projectgebied zeer gering. De dikte bedraagt maximaal 5 m, maar ligt voor het grootste deel langs de beek tussen 0 en 3 m (met name bovenstrooms Duivelshof). De geringe dikte van het freatische watervoerende pakket leidt er, tezamen met de slechte doorlatendheid van de bodem, toe, dat de effecten van maatregelen in het oppervlaktewatersysteem niet ver zullen reiken.

De 'spreidingslengte' is een lengtemaat (in meters) die aangeeft over welke afstand effecten op grondwaterstanden merkbaar zullen zijn. De spreidingslengte wordt berekend op basis van het doorlaatvermogen van het watervoerend pakket en de hydraulische weerstand van de onderliggende slecht doorlatende laag. Op het traject tussen de A1 en de instroom in het bos van Duivelshof bedraagt de spreidingslengte slechts 25-75 m. In het traject Duivelshof – Veldmaatweg ligt de spreidingslengte tussen 75 en 125 m. Benedenstrooms de Veldmaatweg wordt de spreidingslengte weer kleiner. Op basis van de (zeer) geringe spreidingslengte kan worden geconcludeerd dat de effecten op de grondwaterstanden van de

² 1/100 Q = zomerse afvoersituatie die circa 90% van de zomersituatie wordt bereikt of overschreden; ¼ Q = winterse afvoersituatie die circa 80 dagen per jaar wordt bereikt of overschreden

verondieping niet ver zullen reiken. De effecten zullen zich concentreren in een beperkte zone rond de beek.

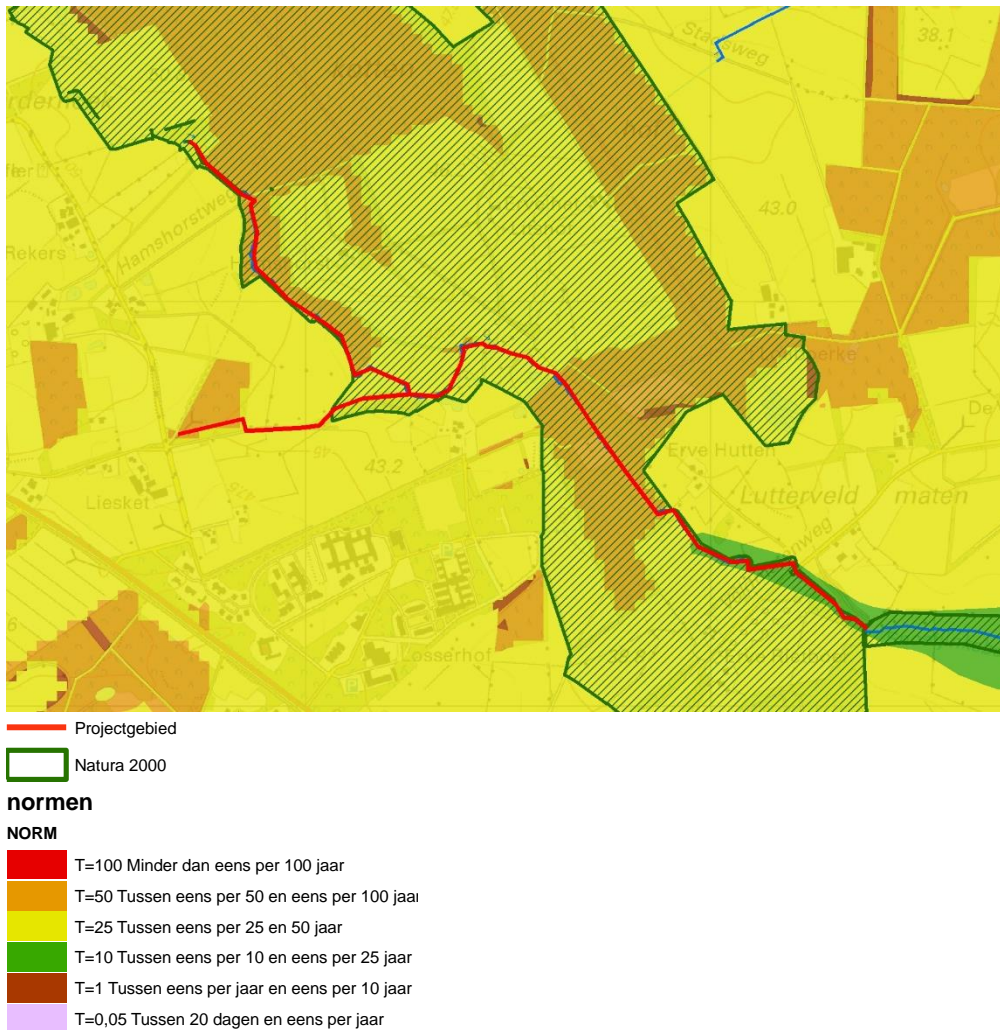
Op basis van berekeningen met de IR-database van waterschap Regge en Dinkel ten behoeve van de Wateratlas Twente (WRD, 2006) kan globaal worden voorspeld wat de effecten zijn op de zomergrondwaterstand van een peilverhoging van 0,3 m in de beek. Ter plaatse van het projectgebied heeft een peilverhoging van 0,3 m een effect van circa 0,05 – 0,1 m op de grondwaterstand in de zomer (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand). Het toekomstige beekpeil ligt bij een afvoer van 1/100 Q (zomerse afvoer) gemiddeld over het traject circa 40-70 cm en maximaal 98 cm hoger dan het huidige beekpeil. Op basis van de berekeningen met de IR-database ten behoeve van de Wateratlas Twente, kan geconcludeerd worden dat de verhoging van de grondwaterstand in de zomer maximaal circa 35 cm zal bedragen. Bij een winterse afvoersituatie (1/4 Q) stijgen de beekpeilen in dezelfde orde grootte als de beekpeilen in de zomersituatie. Het effect op de grondwaterstanden in de wintersituatie (GHG) bedraagt naar verwachting maximaal circa 35 – 45 cm. De effecten zullen zich, zoals eerder beschreven, concentreren in een beperkte zone rond de beek. Om dit te controleren, zullen op een aantal locaties peilbuizen worden geplaatst waar de grondwaterstanden zullen worden gemeten (zie verder paragraaf 6.4).

Bij de verondieping is rekening gehouden met de afwatering van perceelsslotten (detailafwatering). In de huidige situatie is de meeste detailafwatering diep ingesleten en komen de perceelsslotten uit op het bodemniveau van de beek. Doordat de beekbodem omhoog komt, zal ook de detailafwatering worden opgehoogd. Omdat het maaiveld een sterke helling kent, zal deze ophoging van de detailafwatering slechts over enkele meters afstand doorgevoerd hoeven te worden. De ingrepen in het stelsel detailafwatering zijn derhalve van beperkte omvang en door de sterke helling in het maaiveld zal de afwatering gegarandeerd blijven.

Samengevat kan worden geconcludeerd dat de effecten van de verondieping van de beek door de geohydrologische gesteldheid (dikte en doorlatendheid watervoerend pakket) en de sterke helling in het maaiveld slechts over korte afstand merkbaar zullen zijn. De verhoging van de grondwaterstand in de wintersituatie (GHG) bedraagt naar verwachting maximaal 35-45 cm.

7.3 Wateroverlastnormen

De normen voor wateroverlast zoals opgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: wateroverlastnormen

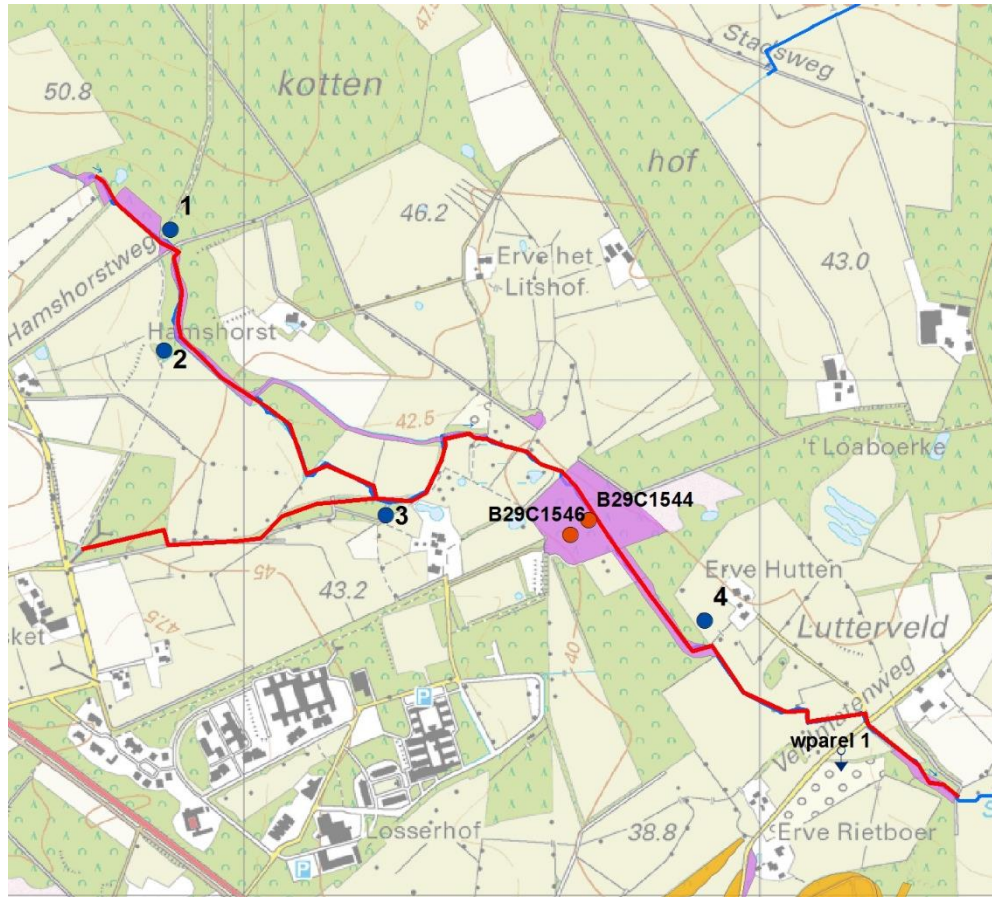
Tot vlak bovenstrooms de Veldmatenweg worden de gronden langs de beek aangemerkt als T=25 (inundaties toegestaan tussen eens per 25 en 50 jaar) en T=50 (inundaties toegestaan tussen eens per 50 en eens per 100 jaar). Het meest bovenstroomse traject ter hoogte van de Veldmatenweg heeft een T=10 norm (inundaties toegestaan tussen eens per 10 en eens per 25 jaar).

In bijlage 2 zijn de berekende droogleggingen in centimeter ten opzichte van maaiveld weergegeven bij verschillende afvoersituaties ($1/100 Q$, $1/4 Q$, T=1, T=10, T=25 en T=100). De drooglegging is het hoogteverschil tussen het waterpeil in de beek en het maaiveld. De kaarten laten zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie zien. Uit de kaarten blijkt dat door de verondieping van de beek in de toekomst frequenter inundaties zullen optreden. Als gevolg van de sterke helling in het maaiveld zullen de inundaties echter beperkt blijven tot een smalle zone langs de beek. Bebouwing blijft ook na de herinrichting bij T=100 gevrijwaard van inundaties.

Omdat de gronden langs de beek nagenoeg geheel in eigendom zijn van Natuurmonumenten, leiden de inundaties niet tot ongewenste situaties. Kortdurende inundaties zijn op gronden van Natuurmonumenten juist gewenst, met name in de vochtige beekbegeleidende bossen, waar kortdurende inundaties van nature ook thuishoren.

7.4 Monitoring grondwatereffecten

Om te beoordelen of de voorspelde grondwatereffecten overeenkomen met de werkelijke effecten na de herinrichting, zullen op vier locaties peilbuizen worden geplaatst waarin de grondwaterstanden worden opgenomen. De locaties van de buizen zijn weergegeven in figuur 12.



Projectgebied

— Projectgebied

● Peilbuizen Provinciaal meetnet

Nieuw te plaatsen peilbuizen

● Nieuw te plaatsen peilbuizen

peilbuizen WRD

○ peilbuizen WRD

habitattypen Landgoederen Oldenzaal

■ * Alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*, beekbegeleidend bos

■ Subatlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukbossen, beekdalen

Figuur 12: grondwatermeetnet

Locatie 1 betreft een locatie waar tot voor kort een peilbuis van Natuurmonumenten heeft gestaan en waarin vanaf 1988 tot 2013 de grondwaterstanden zijn opgenomen. De nieuwe peilbuis wordt op exact dezelfde locatie herplaatst. Naast de nieuwe peilbuizen kan gebruik worden gemaakt van twee peilbuizen uit het Provinciaal meetnet. Deze buizen, B29C1544 en B29C1546, staan in het bosreservaat Duivelshof ter plaatse van het habitatype beekbegeleidend bos. Tot slot staat benedenstrooms de Veldmatenweg al een bestaande peilbuis van het waterschap. In totaal worden dus in 7 peilbuizen de effecten op de grondwaterstanden gemonitord.

8 Vervolgtraject

8.1 Inspraak

Op grond van artikel 3 van de Inspraak- en participatieverordening waterschap Vechtstromen wordt dit projectplan zes weken ter inzage gelegd.

In die periode kunnen belanghebbenden een zienswijze over het ontwerp van het projectplan bij het dagelijks bestuur van het waterschap indienen. Na deze periode wordt het projectplan, met eventueel daarbij gevoegd de zienswijzen en de reactie van het waterschap daarop, vastgesteld.

Alleen belanghebbenden die tijdig over het ontwerpbesluit een zienswijze naar voren hebben gebracht of belanghebbenden die niet kan worden verweten geen zienswijze over het ontwerpbesluit naar voren te hebben gebracht, kunnen tegen het besluit tot vaststelling van het projectplan beroep instellen.

8.2 Vergunningen en ontheffingen, uitvoering

Na vaststelling van het projectplan wordt het plan verder uitgewerkt in een uitvoeringsdocument, zodat het werk aanbesteed en uitgevoerd kan worden.

Hieraan voorafgaand worden de benodigde uitvoeringsvergunningen en ontheffingen aangevraagd.

De aanbesteding en uitvoering van het project staan voor het voorjaar en de zomer van 2014 gepland.

8.3 Crisis- en herstelwet

Op dit projectplan is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat een belanghebbende in zijn beroepschrift tegen het besluit tot vaststelling van het projectplan moet aangeven welke beroepsgronden hij aanvoert tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken, kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Vermeld in het beroepschrift dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

Bijlage 1 maatregelenkaarten & principeprofielen

Bijlage 2 droogleggingskaarten huidig en toekomstig