

Springendalse beek

Projectplan

Februari 2015

Colofon

Naam rapport	Springendalse beek Projectplan
De volgende personen hebben meegewerkt met de totstandkoming van dit rapport:	Koen Bleumink, Waterschap Vechtstromen Rob van Dongen, Waterschap Vechtstromen Robert Eekers, Geofox-Lexmond
Versie nr.	1.0
Status	Concept
Maand / jaar opstelling	Februari 2015

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
	1.1 Aanleiding	4
	1.2 Doel project(plan)	5
	1.3 Projectresultaat.....	5
	1.4 Communicatie	5
	1.5 Leeswijzer	5
2	Beleid	6
	2.1 Kader Richtlijn Water (KRW)	6
	2.2 Natura 2000	6
	2.3 Omgevingsvisie Provincie Overijssel.....	7
	2.4 Top gebieden	8
	2.5 Waterbeheerplan 2010 – 2015	8
3	Gebiedsbeschrijving	10
	3.1 Ligging	10
	3.2 Het natuurlijke landschap	11
	3.3 Oppervlaktewater	15
4	Hydrologische knelpunten.....	18
5	Hydrologische maatregelen.....	20
6	Effecten op de omgeving	22
7	Vervolgtraject	24
	7.1 Inspraaktermijn.....	24
	7.2 Vergunningen en ontheffingen.....	24
	7.3 Crisis- en herstelwet	24

Bijlagen

Bijlage 1: Maatregelenkaart

1 Inleiding

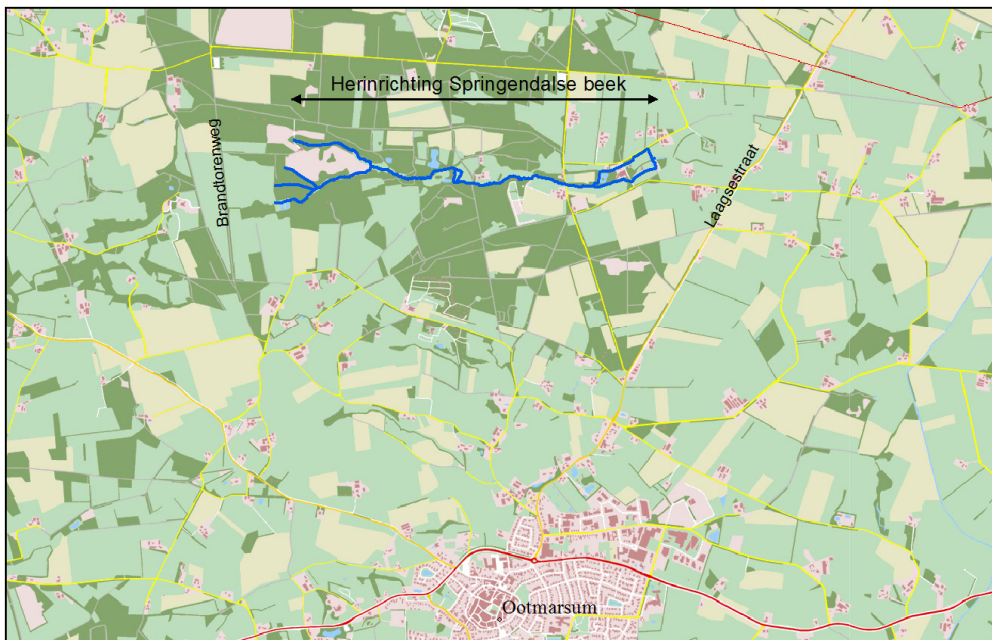
1.1 Aanleiding

In de regio Noordoost Twente hebben de natuurgebieden op de hoge zandgronden in de huidige situatie te maken met verdroging. Te lage grondwaterstanden leveren problemen op voor natuurdoeltypen waarvan het voorkomen afhankelijk is van grond- en/of oppervlaktewater.

Eén van deze natuurgebieden betreft het Natura 2000-gebied 'Springendal en Dal van de Mosbeek', gelegen op de flank van de Stuwwal van Ootmarsum. Voor het natura 2000-gebied is een (concept) beheerplan opgesteld waarin het knelpunt verdroging als gevolg van te lage grondwaterstanden voor de instandhoudingsdoelen is beschreven (Natura 2000-gebied Dal van de Mosbeek; Concept beheerplan 2009 – 2015, Tauw 2009).

De bovenloop van de Springendalse beek is op de uitvoeringsagenda 'Water Collectief Twente' (WCT) gedefinieerd als herinrichtingsproject. In dat kader wordt in dit project specifiek ingezoomd op de bestrijding van de droogteproblematiek. De hydrologische knelpunten uit het Natura 2000 beheerplan zijn vertaald naar knelpunten op gebiedsniveau en beschreven in onder andere de landschapsvisie voor het Springendal (Landschapsvisie Springendal, Unie van Bosgroepen 2011) en is vertaald in een concreet maatregelenpakket (Maatregelenkaart, Ecogroen Advies BV 2014). De maatregelen zijn gericht op verbetering van de waterkwantiteit en het aanpassen van de waterhuishouding.

Het projectgebied is gelegen in natuurgebied Het Springendal, globaal gelegen in het gebied tussen de Brandtorenweg en de Laagsestraat ten noorden van Ootmarsum. Concreet betreft de herinrichting de bovenloop van de Springendalse beek tot en met de Wasserij Springendal. De feitelijke herinrichting vindt plaats in het gebied direct in en/of langs de bovenloop van de Springendalse beek. In figuur 1 is het projectgebied weergegeven.



Figuur 1: ligging van het projectgebied ten noorden van Ootmarsum tussen de Brandtorenweg en de Laagsestraat in natuurgebied Het Springendal. Met de blauwe lijn is het herin te richten tracé weergegeven.

1.2 Doel project(plan)

Voorliggend plan is een projectplan in het kader van de Waterwet. In dit projectplan worden de hydrologische knelpunten van de Springendalse beek beschreven alsmede het waterhuishoudkundige maatregelenpakket om de hydrologische knelpunten te bestrijden. Daarnaast worden de gevolgen van deze waterhuishoudkundige maatregelen op de omgeving in beeld gebracht.

1.3 Projectresultaat

Met het project worden de volgende projectresultaten nagestreefd:

- Herstel van het beekdal tot een (meer) natuurlijk watersysteem waarbij verdroging wordt bestreden.
- Het behouden en ontwikkelen van een zo hoog mogelijke ecologische kwaliteit gebaseerd op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 beheerplan.
- Barrièrewerking van kunstwerken voor vismigratie opheffen.

1.4 Communicatie

Voor het project is op donderdag 12 februari een inloopbijeenkomst georganiseerd ter plaatse van wasserij Springendal. De bijeenkomst is in samenwerking met de beheerder van het Springendal (Staatsbosbeheer) en Natuur en Milieu Overijssel georganiseerd en door wasserij Springendal gefaciliteerd. Aan- en omwonenden zijn met een uitnodiging op de hoogte gesteld van de bijeenkomst waar ze de mogelijkheid kregen om bijgepraat te worden over de voorgenomen ontwikkelingen en de effecten van het plan op de omgeving.

1.5 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.

2 Beleid

Het streven van waterschap Vechtstromen is het waterbeheer van de Springendalse beek te ontwikkelen naar een meer natuurlijk en duurzaam watersysteem. Dat vormt de basis voor de herinrichting van de Springendalse beek. Deze benadering staat beschreven in diverse Europese, nationale en regionale beleidskaders en is gebundeld in het waterbeheerplan 2010-2015. Naast het waterbeheerplan worden enkele andere beleidskaders beschreven die van toepassing zijn op het plangebied.

2.1 Kader Richtlijn Water (KRW)

De KRW is in december 2000 in werking getreden. Voor het waterbeheer is deze richtlijn kaderstellend, omdat deze boven het landelijk beleid en de waterwetgeving staat (Europees niveau). Het zwaartepunt van de KRW ligt bij het waterkwaliteitsbeheer en de goede ecologische toestand.

Voor alle oppervlaktewateren in het beheergebied gelden vanuit de KRW-systematiek chemische doelen en watertype bepaalde ecologische doelen. Het algemene doel is om een zo goed mogelijke waterkwaliteit te ontwikkelen en te behouden (inspanningsverplichting). De oppervlaktewateren worden in relatie tot de ecologische doelen en de voor doelrealisatie benodigde maatregelen onderverdeeld in waterlichamen en niet-waterlichamen (kleinere wateren).

Vanwege de beperkte omvang van het stroomgebied van de Springendalse beek is de Springendalse beek gekenmerkt als een niet-waterlichaam. Hierbij wordt de Springendalse beek getypeerd als R13: snelstromende bovenloop op zand.

2.2 Natura 2000

Natura 2000-gebieden maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie. Het gaat om gebieden waarin veel habitattypen en soorten voorkomen die Europees moeten worden beschermd. Het doel van Natura 2000 is het waarborgen van de biodiversiteit in Europa.

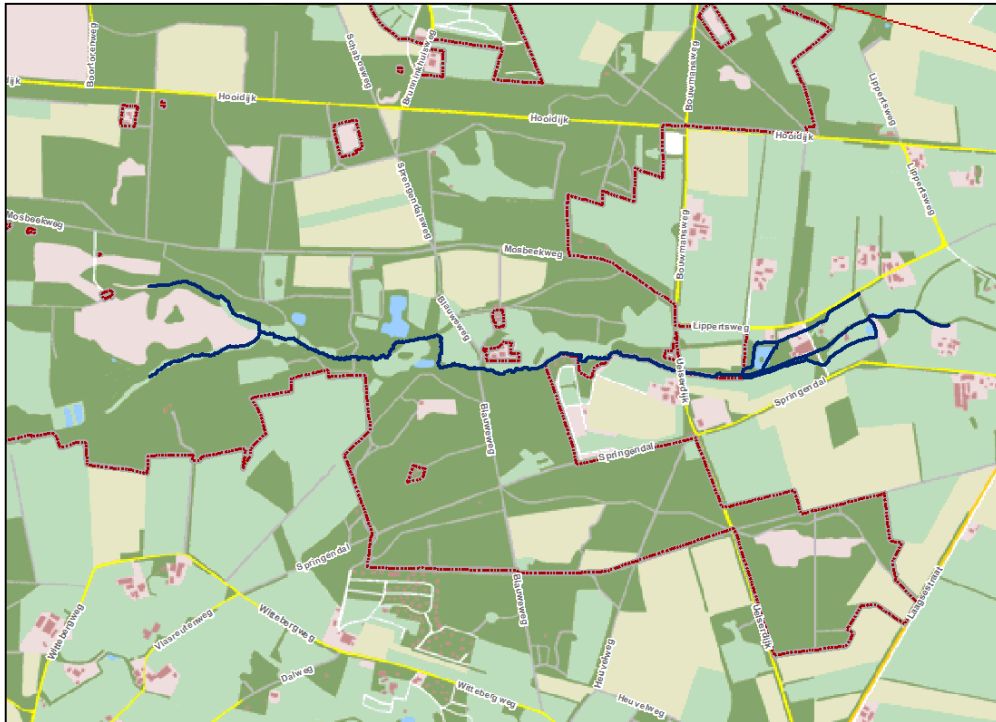
De Springendalse beek is voor een groot deel gelegen in het Natura 2000-gebied 'Springendal en Dal van de Mosbeek'. Het gedeelte van de Springendalse beek op het terrein van wasserij Het Springendal is buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied gelegen. In figuur 2 is de ligging van de Springendalse beek met betrekking tot de begrenzing van het Natura 2000 gebied weergegeven. Voor het Natura 2000 gebied zijn voor soorten en habitattypen instandhoudingsdoelen geformuleerd. De instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgewerkt in het (concept) beheerplan Natura 2000 dat door de provincie Overijssel is opgesteld.

Voor grondwaterafhankelijke habitattypen, is het van belang dat de grondwaterstand aansluit bij de wensen van de vegetatie die bij het type hoort. Elke grondwaterafhankelijke habitat heeft hierdoor zijn specifieke wensen wat betreft grondwaterstanden. Voor de herinrichting van de Springendalse beek zijn de onderstaande grondwaterafhankelijke habitattypen geselecteerd (zie tabel 1).

Tabel 1: grondwaterafhankelijke habitattypen

Code	Habitatype
H4010	Vochtige heide (subtype A)
H6230	Heischrale graslanden
H6410	Blauwgrasland
H7140	Trilvenen (subtype A)
H7230	Kalkmoerassen
H91E0	Beekbegeleidende bossen (subtype c)

De overige habitattypen zijn grondwateronafhankelijk en bevinden zich in infiltratiegebieden. In het (concept) 'Achtergronddocument GGOR Springendal en dal van de Mosbeek' (waterschap Vechtstromen, z.d.) wordt specifiek in gegaan op de grondwaterafhankelijke habitattypen. De watermaatregelen beschreven in onderhavig projectplan vloeien voort uit het achtergronddocument.



Figuur 2: ligging van het her in te richten traject van de Springendalse beek ten opzichte van het Natura 2000 gebied. De begrenzing van het Natura 2000 gebied is weergegeven met een rode lijn. Het gedeelte van de Springendalse beek op en rondom het terrein van wasserij Het Springendal is gelegen buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied.

2.3 Omgevingsvisie Provincie Overijssel

De Omgevingsvisie van de provincie Overijssel is het centrale provinciale beleidsplan voor het fysieke leefmilieu in Overijssel. De Omgevingsvisie is een integrale visie, waarin verschillende beleidsonderwerpen op elkaar zijn afgestemd. De Omgevingsvisie beschrijft een aantal thema's die zijn ingevuld aan de hand van twee elementen die leidend zijn voor de beleidskeuzes die de provincie maakt: duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit.

Onderstaande thema's zijn van belang voor de herinrichting Springendalse beek.

1. Veiligheid en gezondheid: veiligheid, gezond en schoon kunnen wonen, werken, recreëren en reizen.
2. Watersysteem en klimaat: watersystemen met goede ecologische en chemische kwaliteit, die voor de lange termijn klimaatbestendig en veilig zijn.
3. Landschap: behoud en versterken van de verscheidenheid en identiteit van mooie landschappen in het buitengebied.
4. Natuur: behoud en versterking van de rijkdom aan plant- en diersoorten (biodiversiteit).

2.4 Top gebieden

In veel natuurgebieden in Nederland wordt de natuur negatief beïnvloed door een structureel tekort aan (grond)water van goede kwaliteit. Om de verdrogingsbestrijding een nieuwe impuls te geven, is in 2005 besloten tot het instellen van een Taskforce Verdroging. Vanuit de Taskforce is in 2006 het Ministerie van LNV geadviseerd verdrogingsbestrijding te concentreren in geprioriteerde gebieden, de zogenaamde TOP-gebieden. De provincie heeft een lijst opgesteld van prioritaire verdroogde gebieden (TOP-gebieden) die de komende jaren worden aangepakt. Binnen de Provincie Overijssel gaat de aandacht als eerste uit naar de verdrogingsbestrijding binnen de Natura 2000-gebieden als onderdeel van de EHS. Inmiddels zijn 15 gebieden als TOP-gebied aangewezen, waaronder het Springendal en Dal van de Mosbeek. Geconcludeerd wordt dat de urgentie om maatregelen te nemen in dit gebied groot is en dat er zich diverse projecten en processen afspelen die maken dat er goede aanknopingspunten voor verbetering zijn.

2.5 Waterbeheerplan 2010 – 2015

In het Waterbeheerplan 2010-2015 worden de doelen en maatregelen van het waterschap voor de periode 2010 tot 2015 beschreven.

Het watersysteem kent twee hoofdpogaven:

1. Het zo goed mogelijk ontwikkelen van de waterfunctie: een ecologisch en chemisch goed functionerend watersysteem.
2. Het zo goed mogelijk bedienen van de functies in het betreffende gebied.

Ad 1.

In het waterbeheerplan 2010-2015 maakt de Springendalse deel uit van het 'Netwerk Ecologisch Waardevolle Wateren' (NEWW). Het waterschap heeft een inspanningsverplichting voor 'Netwerk Ecologisch Waardevolle Wateren' in haar Waterbeheerplan opgenomen. Vanuit het beleidsdoel NEWW wil het waterschap het streefbeeld bereiken waarin sprake is van een zo natuurlijk mogelijk functionerend watersysteem, waarbij het oppervlaktewater functioneert als leefgebied voor de natuurwaarden die in en langs deze beek thuishoren. De Springendalse is volgens de KRW-systematiek getypeerd als een R13 (een snelstromende bovenloop op zand).

Ad 2.

De Springendalse beek is gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De natuurfunctie is hier leidend voor het waterbeheer.

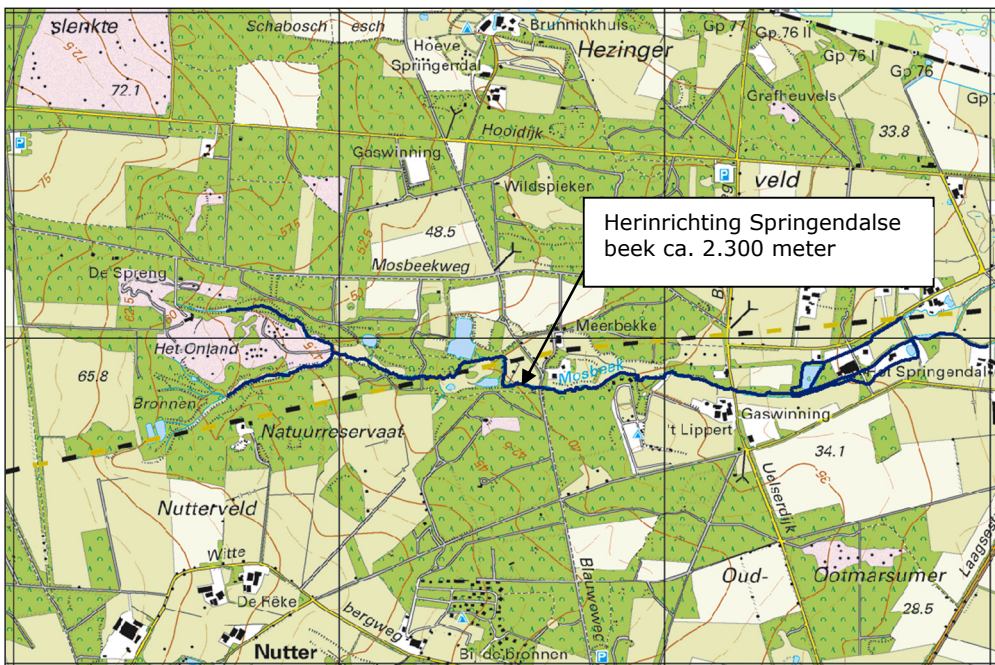
3 Gebiedsbeschrijving

In onderstaand hoofdstuk wordt de ruimtelijke ligging van het gebied beschreven aan de hand van de onderlinge samenhangende landschapsfactoren (maaiveldhoogten, bodem, water, geomorfologie, enzovoorts), die mede sturend zijn voor de herinrichting van de Springendalse beek.

3.1 Ligging

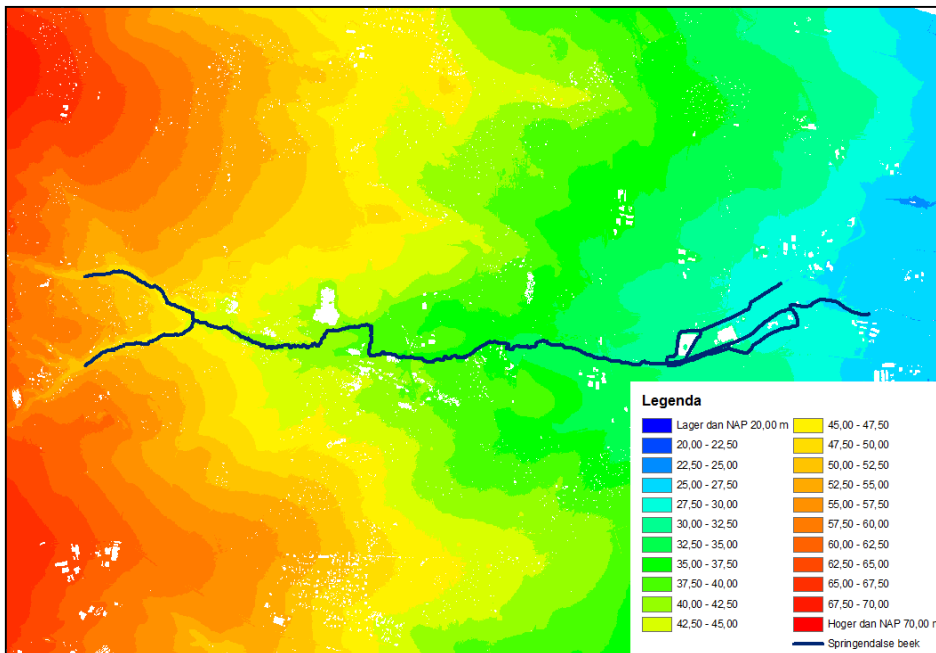
Het plangebied is gelegen in natuurgebied Springendal in Noordoost Twente provincie Overijssel, gemeente Tubbergen. Het gebied is weergegeven op kaartblad 28 F van de 'Topografische kaart van Nederland' (zie figuur 3) binnen de onderstaande Rijksdriehoekskoördinaten.

Xmin 256.600 Ymin 494.400
Xmax 259.000 Ymax 495.100.



Figuur 3: ligging van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000. Met de blauwe lijn is het traject van de Springendalse beek weergegeven.

Het gebied is gelegen op de flank van de stuwwal van Ootmarsum en zeer reliëfrijk. De maaiveldhoogte varieert van circa NAP + 70 meter in het westen tot circa NAP + 22 meter in het oosten. In figuur 4 is het maaiveldverloop weergegeven op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ter plaatse van het projectgebied.



Figuur 4: hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland ter plaatse van het projectgebied.

3.2 Het natuurlijke landschap

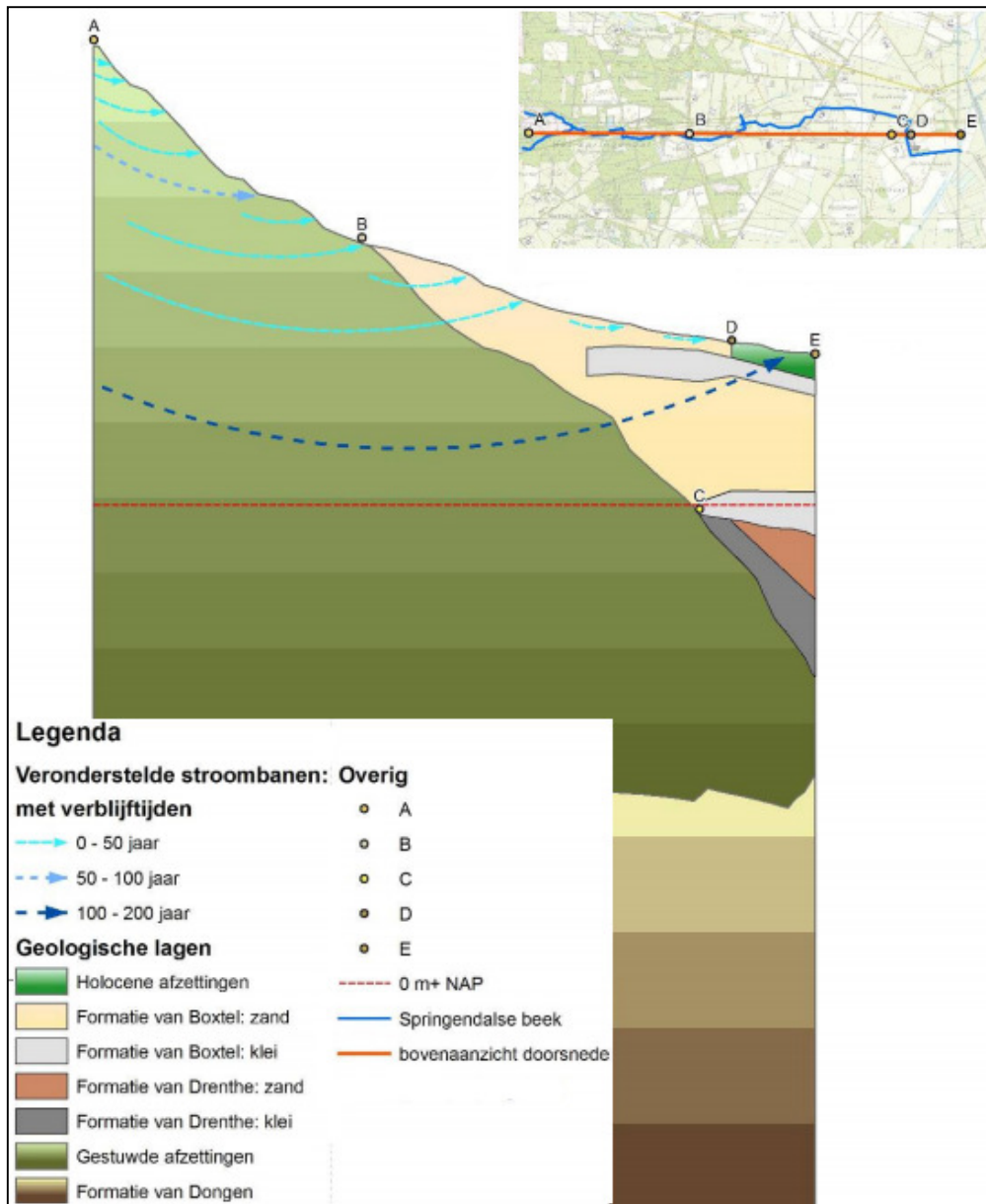
Het natuurlijke landschap is opgebouwd in lagen, waarvan geologie, geomorfologie, hydrologie en bodem de natuurlijke basis vormen.

Geo(hydro)logie

Om inzicht te krijgen in de ondergrondse waterstromingen en het plaatselijk uittreden van bronwater van waaruit de Springendalse beek ontstaat, is enige kennis over de geologie en de daarmee sterk samenhangende hydrologie vereist.

Het Springendal ligt bijna in zijn geheel op de oostflank van de stuwwal van Ootmarsum. Ter hoogte van de Uelserdijk verdwijnt deze in de ondergrond en ligt de Formatie van Boxtel aan het oppervlak.

De ondergrond van de stuwwal bestaat uit gestuwde afzettingen en is zeer divers. Die diversiteit bestaat uit gestuwde tertiaire kleien en zanden, grindrijke smeltwater afzettingen en jongere klei- en zandafzettingen die behoren tot de Formatie van Boxtel. Door de opstuwing zijn op de stuwwal de lagen scheef gesteld en onregelmatig van opbouw. De Formatie van Dongen kan als de basis van het watervoerende pakket worden gezien. In figuur 5 is een verticale doorsnede weergegeven.



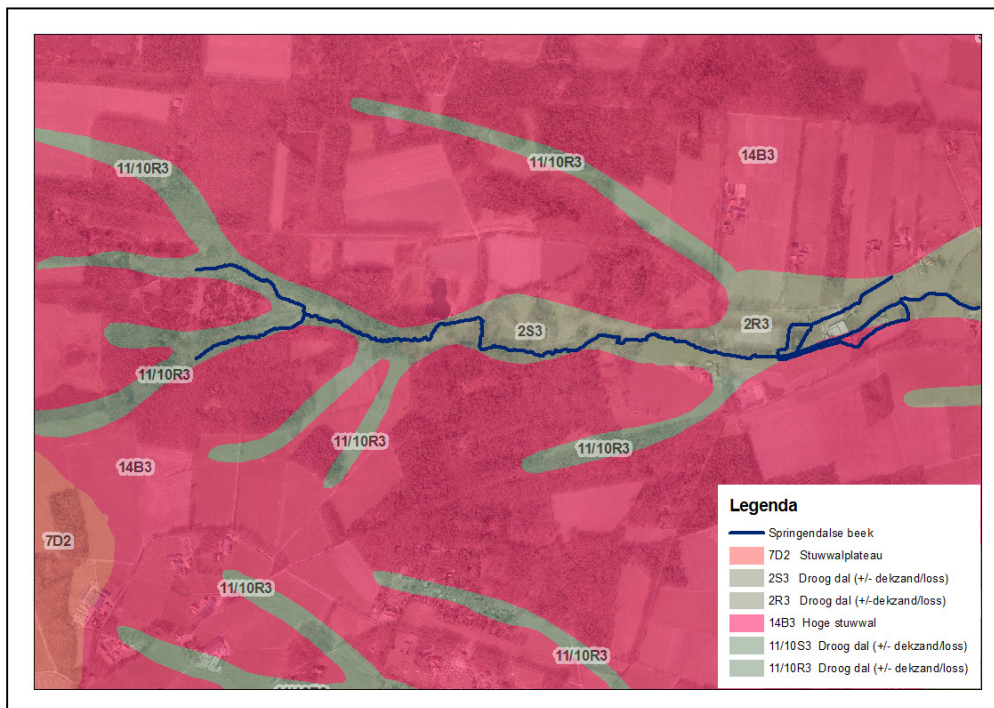
Figuur 5: geohydrologisch dwarsprofiel.

Door het onvoorspelbare voorkomen van kleischollen in de ondergrond en door de scheef gestelde lagen is het stromingspatroon van het grondwater moeilijk te doorzien. In het algemeen kan gesteld worden dat in de hogere zandige delen van de stuwwal infiltratie plaatsvindt en dat bronnen ontstaan wanneer het grondwater na doorstroming van een goed doorlatende laag een kleipakket tot aan de oppervlakte tegenkomt.

Geomorfologie

Voor de geomorfologie is de 'Geomorfologische kaart van Nederland', geraadpleegd, zie figuur 6. De geomorfologische gesteldheid van het gebied is sterk bepaald door de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 jaar geleden), en de laatste ijstijd, Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) ontstaan.

Het dal van de Springendalse beek is gelegen op de oostflank van de stuwwal Ootmarsum die in het Saalien (ijstijd) door het landijs is gevormd. Vanaf het stuwwalplateau (7D2) is een fijn vertakt systeem van erosiedalen ontstaan. De erosiedalen zijn ontstaan gedurende het Weichselien toen de ondergrond permanent bevroren was. Het zomerse smelt- en regenwater moest daardoor over het oppervlak afstromen. Hierdoor ontstond er een sterke erosie en ontstonden de dalvormen (11/10R3, 2S3, 2R3).



Figuur 6: uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland (schaal 1:50:000) ter plaatse van het projectgebied.

Bodem en grondwatertrappen

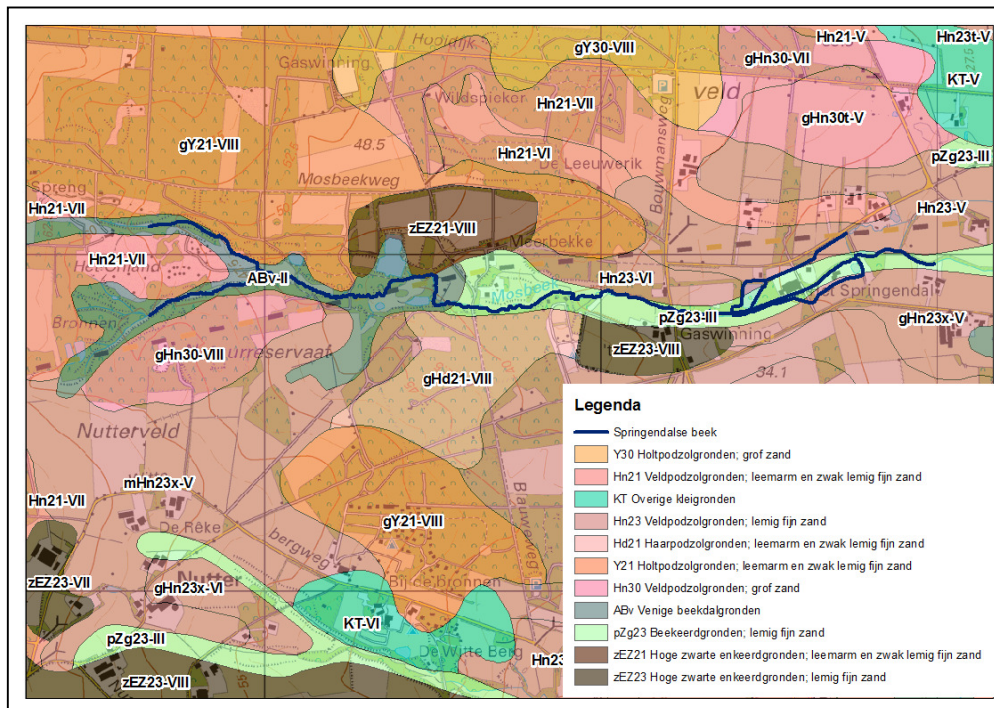
De complexe geologische opbouw, de geohydrologie en de grote hoogteverschillen leiden tot een grote variatie in bodemtypen. De beschrijving van de bodemtypen richt zich hoofdzakelijk op het gebied direct grenzend aan de Springendalse beek.

De podzolgronden zijn het meest verbreid en zijn ontstaan door een eeuwenlang proces van uitspoeling en inspoeling van humus, ijzer en andere metalen in leemarm dekzand. Podzolbodems zijn kenmerkend voor gebieden met een neerslagoverschot. Op het Springendal komen drie typen podzolbodems voor: veldpodzolen, holtpodzolen, en haarpodzolen. Veldpodzolen ontstaan over het algemeen onder nattere omstandigheden. Het voorvoegsel 'veld' is afgeleid van de vroegere gemeenschappelijke heidevelden. De heidevelden zijn door het vroegere plagen sterk verschaald. Hierdoor is de ontwikkeling van podzolgronden extra gestimuleerd. De holtpodzolen – de vroegere bruine bosbodems – hebben een rijker ontwikkelde humus dan veld- en haarpodzolen. Ze zijn rijker aan mineralen en hebben een beter ontwikkeld bodemleven. Daarom is hun natuurlijke bodemvruchtbaarheid en vochtbindend vermogen hoger.

De holtpodzolen zijn grotendeels gerelateerd aan grondwatertrap VII* en de Veldpodzolen gelieerd aan een range van grondwatertrappen tussen V en VII*. De enige locatie met een haarpodzolbodembodem ligt ter hoogte van Meerbekke, ten zuiden van de Springendalse beek. Het is een hoge, droge locatie, met grondwatertrap VII*.

De enkeerdgronden liggen op de oude podzolbodems. Ze zijn hoog en droog (grondwatertrap VII*). In het dal van de Springendalse beek komen natte, venige beekdalgronden (grondwatertrap II) voor tot aan erve Meerbekke. Stroomafwaarts – in oostelijke richting liggen beekerdgronden met grondwatertrap III. Voor een verklaring van de grondwatertrappen zie tabel 2.

Afbeelding 7: voorkomende bodemsoorten op basis van de Bodemkaart van Nederland.



Tabel 2: indeling van de grondwatertrappen behorende bij de bodemkaart

Grondwaterstand (cm - mv)	Grondwatertrap						
	I	II ¹	III	IV ¹	V ¹	VI	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

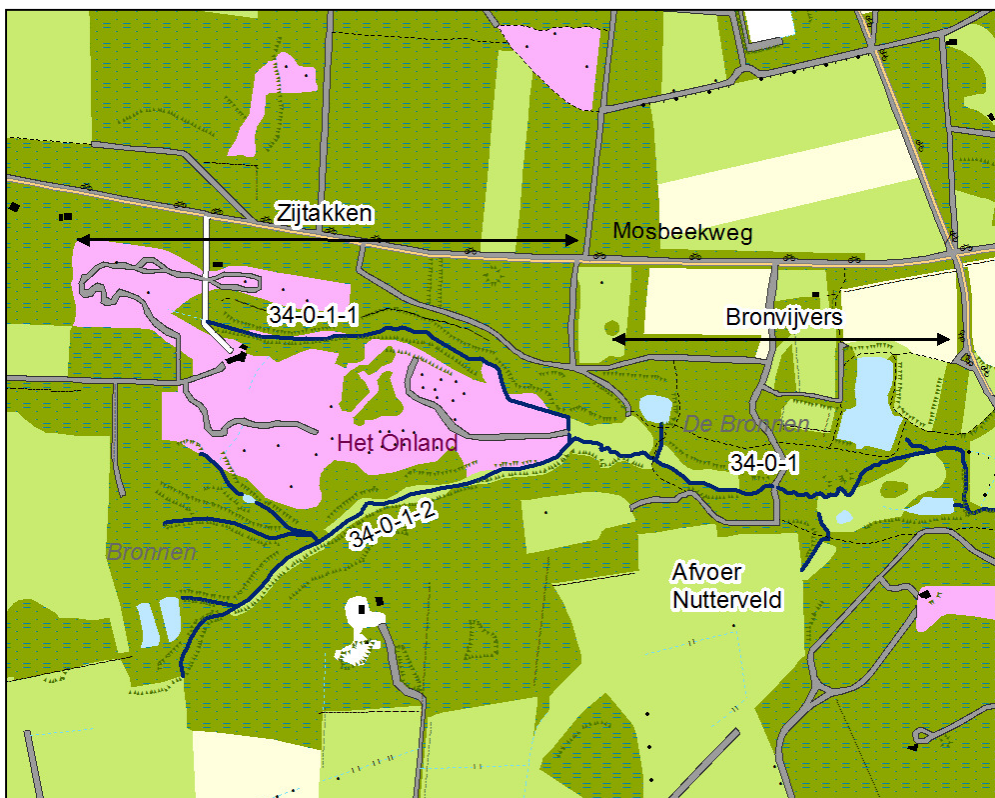
¹een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm-mv.
²een * achter deze Gt-code betekent 'zeer droog deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm-mv.

3.3 Oppervlaktewater

Watersysteem

De Springendalse beek (34-0-1) ontspringt een paar honderd meter afstand ten oosten van de top van de stuwwal van Ootmarsum op circa NAP +60 m hoogte. De beek heeft een totale lengte van ca. 5 km en stroomt van west naar oost in één van de erosiedalen in de oostflank van de stuwwal. Het stroomgebied omvat een oppervlakte van circa 485 hectare en mondt uit in de Hollander Graven (34) op NAP +20 m, die op zijn beurt weer uitmondt in de rivier de Dinkel.

De Springendalse beek wordt gevoed door verschillende helocrene¹ bronnen. De meest bovenstroomse bronnen, gelegen voor het begin van de erosiedalen op de stuwwal, voeden twee bronlopen; zijtak noord (34-0-1-1) en zijtak zuid (34-0-1-2). Beide zijtakken liggen in een smal erosiedal. In figuur 8 is de ligging van de zijtakken weergegeven.



Figuur 8: ligging van zijtak noord (34-0-1-1) en zijtak zuid (34-0-1-2) op de topografische kaart.

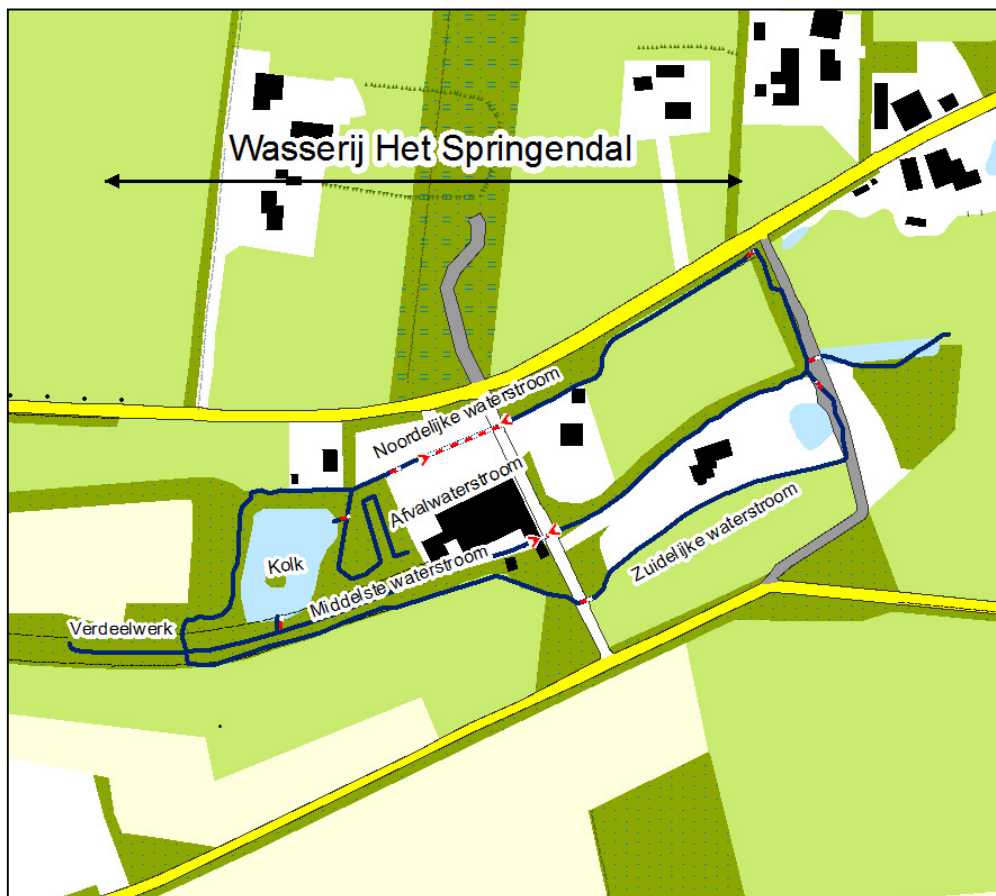
In het voedingsgebied van zijtak zuid zijn sinds 1997 herstelmaatregelen uitgevoerd om de diepe insnijding van de beek - met verdroging tot gevolg - tegen te gaan. Het grootste effect is behaald met de omvorming van een voormalig landbouwperceel naar een natuurgebied. Dit was van belang om een deel van het infiltratiegebied van de Springendalse beek van waaruit het grondwater naar de beek toe stroomt te herstellen. Door deze maatregel zijn de stijghoogten gestegen, de bronnen gaan stromen, en stroomt het grondwater ook op een hoger niveau af naar zowel de noord- als de zuidtak.

¹ Helocrene bronnen zijn bronnen waarbij het water langzaam over een groot, zwak hellend oppervlak aan de oppervlakte komt, waardoor een moerassig gebied ontstaat. Afhankelijk van de wateraanvoer ontstaan er een of meerdere afvoerende bronbeekjes die samenvloeien in de bronbeek

De zijtakken voegen zich na 600 m samen tot de feitelijke Springendalse beek (34-0-1). De beek ontvangt in het eerste traject nog water vanuit drie bronvijvers, vanuit verschillende bronnen noordelijk, oostelijk en zijdelings van de beek en tevens vanuit een regelmatig droogvallende bovenloopje vanuit het Nutter Veld.

Benedenstreams van de Uelserdijk doorkruist de beek het terrein van Wasserij Springendal, dit traject valt buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied (zie figuur 2). Hier is er sprake van enige regulatie, omdat de wasserij periodiek water uit de beek in moet nemen ten behoeve van het wasproces. Middels een verdeelwerk wordt het water verdeeld in drie waterstromen.

De meest noordelijke tak bestaat uit een smal stroompje. Ter hoogte van de wasserij wordt de gezuiverde afvalwaterstroom van de wasserij en onregelmatig de overloop in de beek teruggevoerd. De noordelijke waterstroom doorkruist de parkeerplaats van wasserij Het Springendal ondergronds, in een duiker. De middelste waterstroom bestaat uit een zwak stromende, overgedimensioneerde beekloop die zorgt voor aanvulling van waterpeil in de kolk en water voor het productieproces van de wasserij. De zuidelijke stroom bestaat uit een smal stroompje. In het beektraject is een balkenstuw en een duiker die verhoogt ligt ten opzichte van het benedenstroomse deel. In figuur 9 zijn de waterstromen weergegeven.



Figuur 9: waterstromen ter plaatse van wasserij Het Springendal. Met de rode lijn zijn de beduikerde trajecten weergegeven.

Waterkwaliteit

Binnen het traject van de Springendalse beek bevinden zich twee waterkwaliteit meetpunten, in figuur 10 punt 7 en 8. De waterkwaliteit is bij deze meetpunten op twee onder meer op de parameters fosfaat en stikstof getoetst. Fosfaat en stikstof bepalen in sterke mate de voedselrijkdom. Uit de toets resultaten volgt dat de parameter fosfaat redelijk voldoet aan de norm, stikstof daarentegen overschrijdt 2 keer de norm. Voor de macrofauna en de vissen zijn watervoerendheid, stroomsnelheid, zuurstofgehalte en structuur (grind, zand en slib) eveneens van groot belang. Deze parameters worden door het ontwerp gunstig beïnvloed. Het beekwater is in de huidige situatie zeer zacht en ionenarm en zal dat in de nieuwe situatie ook blijven.



Figuur 10: waterkwaliteit meetpunten in de Springendalse beek. Meetpunt 7 en 8 zijn gelegen binnen het projectgebied.

Ecologie

De Springendalse beek behoort ecologisch tot de meest waardevolle bronbeken van Nederland. Het permanent watervoerend zijn is een unicum en vertaalt zich direct in bijzondere combinaties van soorten. Als een van de weinige locaties in Nederland valt het verspreidingsgebied van de bronsoorten Beekprik en Paarblarig goudveil bij de Springendalse beek samen. De Beekprik leeft in schoon (niet eutroof) stromend water met een bodem van zand en fijn grind. Over een lengte van 3 km mogen geen barrières aanwezig zijn om de verplaatsing van opgroeiplaats naar paaiplaats mogelijk te maken.

Waarnemingen van de Beekprik zijn vooral van de bovenloop bekend. De bovenloop is een van de weinige geschikte locaties voor het verspreidingsgebied van de Beekprik. Deze snelstromende en zuurstofrijke beek is dan ook een voortplantingsbiotoop bij uitstek.

4 Hydrologische knelpunten

Op basis van de informatie uit het concept beheerplan 'Springendal en dal van de Mosbeek', de landschapsvisie voor het Springendal en van informatie van Waterschap Vechtstromen zijn in dit hoofdstuk de belangrijkste hydrologische knelpunten voor de herinrichting van de Springendalse beek beschreven. In hoofdzaak kunnen de volgende hydrologische knelpunten worden onderscheiden:

1. Piekafvoeren en beekinsnijding.
2. Verdroging.
3. Passeerbaarheid beken voor fauna.

Het gros van bovenstaande knelpunten hangt sterk met elkaar samen. Het is een aaneenschakeling van oorzaak-gevolg relaties. Piekafvoeren zorgen voor hogere stroomsnelheden \Rightarrow hogere stroomsnelheden zorgen voor sterkere erosie \Rightarrow sterkere erosie zorgt voor het insnijden van beken \Rightarrow het insnijden van beken heeft verdroging tot gevolg.

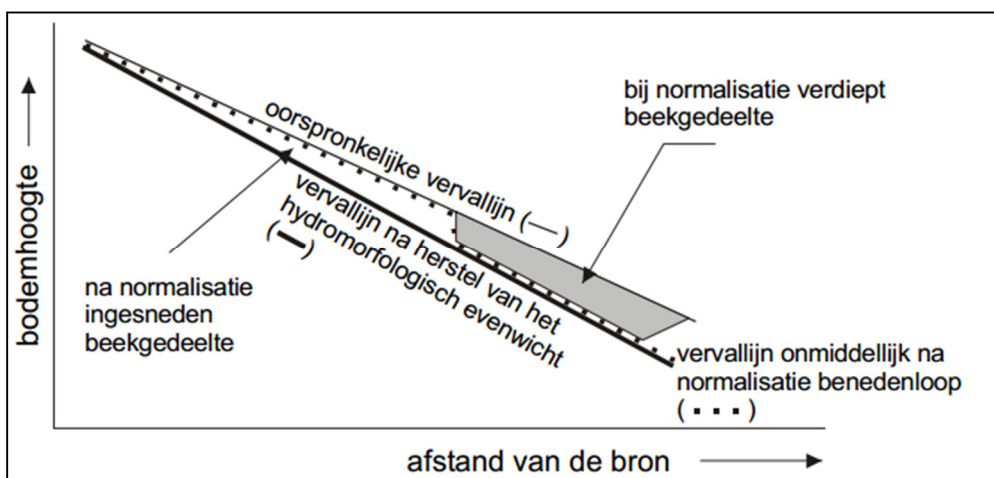
Ad 1. Piekafvoeren en beekinsnijding

De piekafvoeren in de Springendalse beek zorgen voor een steeds diepere insnijding in het huidige beekdal. De insnijding heeft een stroomafwaartse (voortschrijdende erosie) en stroomopwaartse (terugschrijdende erosie) oorzaak.

De weilanden en akkers ter hoogte van het Nutterveld (figuur 8) worden intensief gedraineerd. Regenwater dat in de bodem infiltreert wordt afgevangen door de drainage en er ontstaat vrijwel direct na een regenbui een grote piek in de afvoer. Als gevolg van de hoge piekafvoeren in combinatie met het sterke verhang en de bijbehorende hoge stroomsnelheden is het oorspronkelijke proces van erosie en sedimentatie uit evenwicht en heeft de Springendalse beek zich steeds dieper ingesneden. De insnijdingen zijn plaatselijk erg diep, ter hoogte van de bronvijvers is de beek in minder dan een halve eeuw 2,5 meter ingesleten. Dit proces heet voortschrijdende erosie.

Door piekafvoeren, normalisatie (inclusief kunstmatige verdieping) en kanalisatie (het rechte trekken van de beekloop) in het benedenstroomse gedeelte is onder andere het beekbodem- en het waterlijn verhang toegenomen (zie figuur 11).

Door vergroting van het verhang (benedenstrooms) en daarmee een verandering van de omstandigheden in het hydrologisch regime van de beek (bovenstrooms), is de beek naar een nieuw evenwicht gaan zoeken, waardoor het sedimenttransport is toegenomen. Dit proces heet terugschrijdende erosie.



Figuur 11: vereenvoudigde, schematische weergave van de vroegere en huidige bodemverhanglijnen van de Springendalse beek.

Eind jaren 90 heeft in het bovenstroomse gedeelte een herinrichting plaatsgevonden in het gebied 'De Strengen'. De herinrichting bestond uit het verwijderen van het drainagesysteem en het dichten van greppels en het herstellen van het natuurlijke reliëf. Hierdoor is het proces van erosie en sedimentatie enigszins weer hersteld. Echter zijn er nog aanvullende maatregelen benodigd.

Relatie met instandhoudingsdoelen

De hoge stroomsnelheden als gevolg van de piekafvoeren zijn nadelig voor de habitat soorten. In bepaalde essentiële stadia (larven) zijn Beekprikken afhankelijk van langzaam stromend water. Door piekafvoeren en rechtgetrokken beektrajecten neemt de stroomsnelheid echter toe waardoor het leefgebied niet optimaal is. Het duurzaam bereiken van de instandhoudingsdoelen is onder deze omstandigheden niet reëel.

Ad 2 Verdroging

Door de erosie is de Springendalse beek steeds dieper in het landschap ingesneden en drainerend gaan werken op de omliggende gronden. Hierdoor is de grondwaterstand verlaagd, wat leidt tot verdroging van de grondwaterafhankelijke habitattypen in een zone direct rondom de beek en op de beekdalflanken.

Relatie met instandhoudingsdoelen

De verdroging zorgt ervoor dat natte habitattypen in de Springendalse beek, zoals blauwgrasland en beekbegeleidende bossen, evenals de regenwaterafhankelijke habitattypen natte op de flanken van de stuwwal, verdrogen en verzuren. Beekbegeleidende bossen (subtype C) zijn op veel plaatsen in kwaliteit achteruitgegaan door verdroging. Verbetering kwaliteit en uitbreiding van habitattypen blauwgraslanden en beekbegeleidende bossen is onder de huidige condities niet haalbaar.

Ad 3 Passeerbaarheid beken voor fauna

In de Springendalse beek zijn diverse kunstwerken aanwezig die zorgen voor barrière werking voor de migratiemogelijkheden van de Beekprik waardoor de Beekprikken zich op de lange termijn niet duurzaam kunnen verplaatsen. Bekend is dat voor een effectief behoud en herstel van Beekprikpopulaties rekening gehouden moet worden met de hele levenscyclus van deze vissoort. De paaigebieden liggen maximaal 2 à 3 km stroomopwaarts van de opgroeigebieden van de larven die in korte tijd tot volwassen Beekprik uitgroeien. Er mag geen migratiebarrière zijn tussen deze opgroeigebieden en de paaigebieden. Bovendien mag de beekbedding waarin de Beekprikken zich bevinden niet verstoord worden.

5 Hydrologische maatregelen

De te treffen maatregelen zijn weergegeven op drie kaarten die zijn opgenomen in bijlage 1. De belangrijkste projectdoel is het verhogen van de ecologische waarde van het beekstelsel. Of beter gezegd het herstellen van de natuurlijke beekprocessen. De te nemen maatregelen zijn onder te verdelen in drie deeltrajecten, te weten:

1. Bovenstroomse gedeelte tot de Blauweweg.
2. Blauweweg tot de Uelserdijk.
3. Uelserdijk omgeving Wasserij.

Ad 1. Bovenstrooms gedeelte tot Uelserdijk (maatregelenkaart oost)

In de noordtak worden op een aantal puntlocaties detailmaatregelen genomen, waaronder: het verwijderen van een duiker, dempen van beektracé, aanbrengen voorde, kappen en ringen van bomen, verlengen van keiendrempels. Waar de noord- en zuidtak samenvloeien wordt in de noordtak een keiendrempel aangebracht die zorgt voor een vloeiende aansluiting op de bestaande bodemhoogte. De keiendrempel wordt passeerbaar voor macrofauna.

De grootste maatregelen worden getroffen in het gebied rondom de Grote bronvijver. De aflat en het beektraject boven- en benedenstrooms van de Grote bronvijver worden verondiept. Waar de aflat samenvloeit met de hoofdstroom wordt een vaste, voor macrofauna passeerbare, keiendrempel aangelegd.

De Grote Bronvijver zelf wordt grotendeels gebaggerd, tijdens de aanlegfase wordt een tijdelijk baggerdepot ingericht op het aangrenzende noordelijke perceel. Het opschonen van de Grote bronvijver volgt na het verondiepen van de beek (in verband met de risico's van lekkages).

Ad 2. Blauweweg tot Uelserdijk (maatregelenkaart midden)

De beek blijft op de zelfde plek liggen en wordt over een traject van circa 650 meter tot 40 cm opgehoogd. De ophoging zal plaatsvinden door middel van zandsuppletie in combinatie met het aanbrengen van takkenbossen. Voor de zandsuppletie worden op drie locaties zanddepots geplaatst van waaruit het zand geleidelijk aan in de beek wordt gebracht. Op deze manier verloopt de aanzanding geleidelijk en is de gewenste verondieping na circa één tot drie jaar gerealiseerd. Door het aanbrengen van takkenbossen in de waterstroom worden 'open drempels' gecreëerd. De open drempels zorgen voor een meer gelijkmatige ophoging. Door de gelijkmatige ophoging van de beekbodem is het effect op de aanwezige macrofauna gering.

In het benedenstroomse gedeelte van het traject, ter hoogte van het BBL perceel worden de aanwezige drainagebuizen verwijderd om de snelle afvoer van piekafvoeren te beperken waardoor erosie afneemt. Daarnaast wordt de aanwezige beschoeiing en puin verwijderd zodat zich een natuurlijke talud kan vormen.

Halverwege het traject stroomt een detailwatergang vanuit het noorden in de Springendalse beek. Om deze geleidelijk aan te sluiten op de Springendalse beek wordt de uitmonding van de detailwatergang over circa de laatste 50 meter verondiept met ijzer- en leemvrij zand en wordt door middel van een keiendrempel de verbinding gemaakt.

Ad 3. Omgeving wasserij Springendal tot Uelserdijk (maatregelenkaart west)

Het beektracé te oosten van de Uelserdijk wordt over een traject van circa 125 m verlegd in de natuurlijke laagte van het bos, het huidige tracé wordt gedempt.

Het waterverdeelstelsel wordt vernieuwd en de oorspronkelijke drie waterstromen worden terug gebracht naar twee. De meest noordelijke waterstroom komt over een afstand van circa 175 m te vervallen. De wasserijvijver wordt uitgebaggerd, hiervoor wordt tijdens de aanlegfase een tijdelijk baggerdepot ingericht op een perceel ten westen van de wasserijvijver.

De zuidelijke waterstroom, langs het woonerf, heeft een smal en diep profiel. Dit beektracé wordt verondiept met ijzer- en leemvrij zand waardoor het natuurlijke karakter wordt hersteld en is het beektracé beter beleefbaar. In het zuidelijke traject worden twee overlaten van veldkeien aangebracht welke vispasseerbaar worden. Benedenstrooms wordt de bestaande stuw verwijderd.

6 Effecten op de omgeving

De mate waarin de voorgenomen maatregelen effect hebben op de beekpeilen en grondwaterstanden in het projectgebied wordt in eerste instantie bepaald door de grootte van de ingreep. Hoe meer de beekbodem wordt opgehoogd, hoe groter de verhoging van het oppervlaktewaterpeil zal zijn. Door de grote hoogteverschillen in het gebied, de afwezigheid van peilbeheersende kunstwerken (zoals stuwen) en dat het dwarsprofiel van de beek niet veranderd stijgt het beekpeil mee met de nieuwe bodemhoogte.

De mate waarin de verhoging van het beekpeil doorwerkt op de grondwaterstanden in het gebied wordt voornamelijk bepaald door de geohydrologische opbouw. Daarbij geldt hoe dikker en beter doorlatend het freatisch pakket is waarin zich de beek bevindt, hoe groter de uitstraling is van een verhoging van het beekpeil. Binnen de gebieden waar maatregelen worden getroffen varieert de dikte van het freatisch pakket.

Het erosiedal van de Springendalse beek is opgevuld met smeltwaterafzettingen. Uit bodemboringen (bron: Dinoloket) blijkt dat deze afzettingen circa 3-5 meter dik zijn. Deze afzettingen worden beschouwd als een watervoerende zandlagen. Buiten het erosiedal, op de beekdalflanken, wordt direct vanaf het maaiveld slecht doorlatende keileem aangetroffen, zoals in het Nutterse veld (met uitzondering van de plaatselijk voorkomende dekzandruggen). De geringe dikte en de (beperkte) laterale verspreiding van het watervoerend pakket zorgt ervoor dat de effecten van de beekpeil verhoging op de grondwaterstanden niet ver zullen reiken. Effecten treden voornamelijk op direct langs de beek.

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 een afstand van drie maal de spreidingslengte is het effect van een maatregelen minder dan 5%. De spreidingslengte in het project varieert van 60 meter (noordelijke bovenloop) tot maximaal 90 meter in het traject benedenstrooms van de Blauwe weg. In het middentraject en het traject benedenstrooms van de Uelserdijk is de spreidingslengte ongeveer 80 meter. Dat betekent dus dat effecten van het verhogen van het beekpeil zich uit kunnen strekken in een zone van 180 tot 270 meter vanaf de beek.

De verhoging van het beekpeil zal niet één op één doorwerken in een verhoging van de grondwaterstand rondom de beek. Uit verkennende berekeningen die zijn gedaan ten behoeve van de Wateratlas Twente (TNO-NITG, 2006) blijkt dat binnen het projectgebied een peilverhoging voor 1/4 tot maximaal de helft doorwerkt in een verhoging van de grondwaterstand.

Het effect van de peilverhoging is in de winterperiode gering. Door de ondiepe ligging van de keileem bevinden zich in deze periode in grote delen van het projectgebied de grondwaterstanden al aan of nabij het maaiveld.

De effecten in de zomerperiode zijn groter dan in de winterperiode. De Springendalse beek vormt de drainagebasis van het systeem en is dus van invloed op de diepte waarop de grondwaterstanden rondom de beek gedurende het jaar wegzakken.

In de noordelijk bovenloop wordt de beekbodem over een beperkt traject 10-20 centimeter verhoogd. Vlak voor de samenstroming met de zuidelijke bovenloop wordt de beekbodem over een klein traject circa 50 centimeter hoger. Door deze maatregel zal de grondwaterstand in de zomer maximaal 10-15 centimeter stijgen.

In de middenloop wordt varieert de mate waarin de bodem wordt opgehoogd. In het meest bovenstroomse traject wordt de bodem 40-70 centimeter hoger. De grondwaterstanden worden hierdoor direct rondom de beek in de zomerperiode verhoogd met 20-40 centimeter.

Ter hoogte van de grote Bronvijver wordt de beekbodem fors opgehoogd. De bodemverhoging is hier maximaal 1,90 meter. De grondwaterstanden worden hierdoor tot circa 1,40 hoger dan in de huidige situatie.

Direct benedenstrooms van de bronvijver wordt de bodem 40-80 centimeter hoger. In de richting van de Blauwe weg loopt sluit de nieuwe bodem geleidelijk aan op de bestaande bodemhoogte. De grondwaterstand wordt hierdoor verhoogd met 30-60 centimeter.

In het traject tussen de Blauwe weg wordt de bodem maximaal 40 centimeter hoger dan in de huidige situatie waarbij de bodemverhoging geleidelijk afloopt naar de huidige bodemhoogte ter hoogte van de Uelserdijk. De grondwaterstand in dit traject wordt hierdoor 5-20 centimeter hoger dan in de huidige situatie.

Ter hoogte van de wasserij worden een aantal beeklopen gedempt en een gedeelte verondiept. Doordat hier meerdere beeklopen liggen en doordat het beekgedeelte dat wordt verondiept grote delen van het jaar een infiltrerend karakter heeft zullen de grondwaterstand hier niet of nauwelijks veranderen.

Effecten op de afwatering van omliggende landbouwgebieden

Op twee locatie ten zuiden van de Springendalse beek watert landbouwgebied af op de Springendalse beek. Een deel van de landbouwgronden in het Nutter veld watert af via een verduikering op een tweetal retentievijvers in de zuidelijk bovenloop. In de zuidelijke bovenloop worden geen maatregelen genomen en treden dus geen effecten op afwatering van deze landbouwgebieden.

De rest van het Nutter veld watert via de Nutterse veldbeek af op de Springendalse beek. Op het punt waar het water van de Nutterse veldbeek het landbouwgebied verlaat ligt het maaiveld circa 2,5 meter hoger dan het maaiveld direct langs de Springendalse beek. Ter plaatse van de uitstroom van de Nutterse veldbeek wordt de bodem maximaal 40 centimeter hoger. Dat betekent dus dat het landbouwgebied vrij kan blijven afwateren omdat het veel hoger gelegen is dan de Springendalse beek.

7 Vervolgtraject

7.1 Inspraaktermijn

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.

7.2 Vergunningen en ontheffingen

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.

7.3 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: Maatregelenkaart