

Herinrichting Tongelreep

Programma van Eisen

Waterschap De Dommel

15 juni 2007

Definitief rapport

9S4214

A COMPANY OF



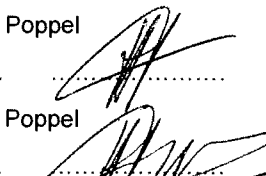
ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
INFRASTRUCTUUR & TRANSPORT

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
+31 (0)73 612 07 76 Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Herinrichting Tongelreep
Programma van Eisen
Verkorte documenttitel PvE Tongelreep
Status Definitief rapport
Datum 15 juni 2007
Projectnummer 9S4214
Opdrachtgever Waterschap De Dommel
Referentie 9S4214/R00004/501672/AH/DenB

Auteur(s) ir. B.J.H.M. Possen en drs. A.J. de Wilde
Collegiale toets ir. J.W.P.M. van Poppel
Datum/paraaf 18-6-7
Vrijgegeven door ir. J.W.P.M. van Poppel
Datum/paraaf 18-6-7



INHOUDSOPGAVE

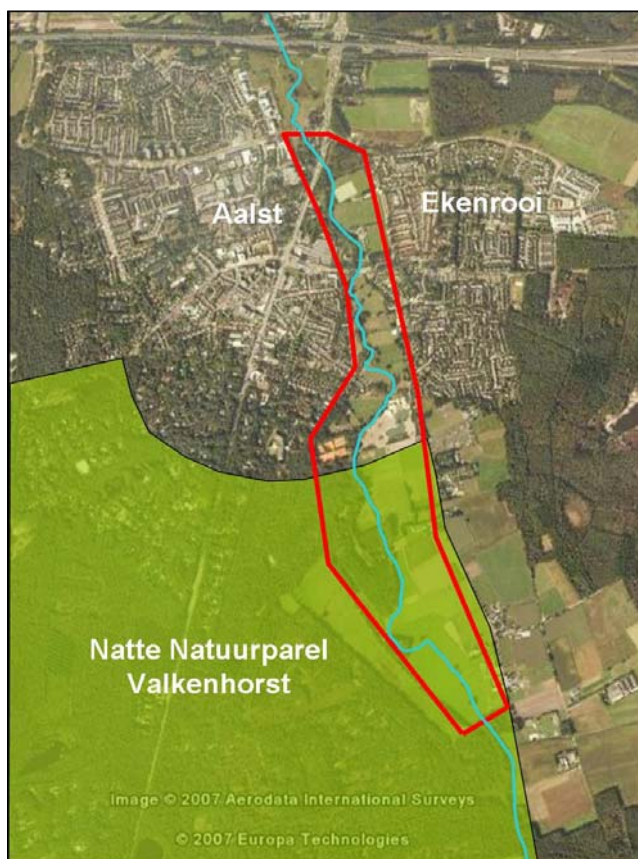
	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Plangebied	2
1.3	Leeswijzer	3
2	BELEID EN RANDVOORWAARDEN	4
2.1	Relevant beleid	4
2.1.1	Natura 2000	4
2.1.2	Natuurdoeltypen	4
2.1.3	Reconstructie	6
2.1.4	Toetsingskader	6
2.2	Streefbeeld	7
3	PROGRAMMA VAN EISEN	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Functie viswater en waternatuur	9
3.3	Natura 2000 en Groene Hoofdstructuur	10
3.4	Landschap en cultuurhistorie	11
3.5	Recreatieve functies	11
3.6	Agrarisch gebruik	12
3.7	Hydrologie, waterbeheer en waterberging	12
4	DOORKIJK NAAR INRICHTINGSMOGELIJKHEDEN	13
4.1	Historisch en huidig kader	13
4.2	Functie viswater en waternatuur	14
4.3	Landschap en cultuurhistorie	16
4.4	Recreatief medegebruik	17
4.5	Hydrologie, waterbeheer en waterberging	17
4.6	Kansen en knelpunten	18

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Voor het stuk van de Tongelreep dat stroomt tussen de Achtereindsestraat en de Burgemeester Mollaan te Aalst streeft Waterschap De Dommel primair naar vervulling van de functies viswater en waternatuur. Hierbij dient aangesloten te worden bij een aantal overige functies zoals recreatie.

Figuur 1.1: Natte Natuurparel Valkenhorst



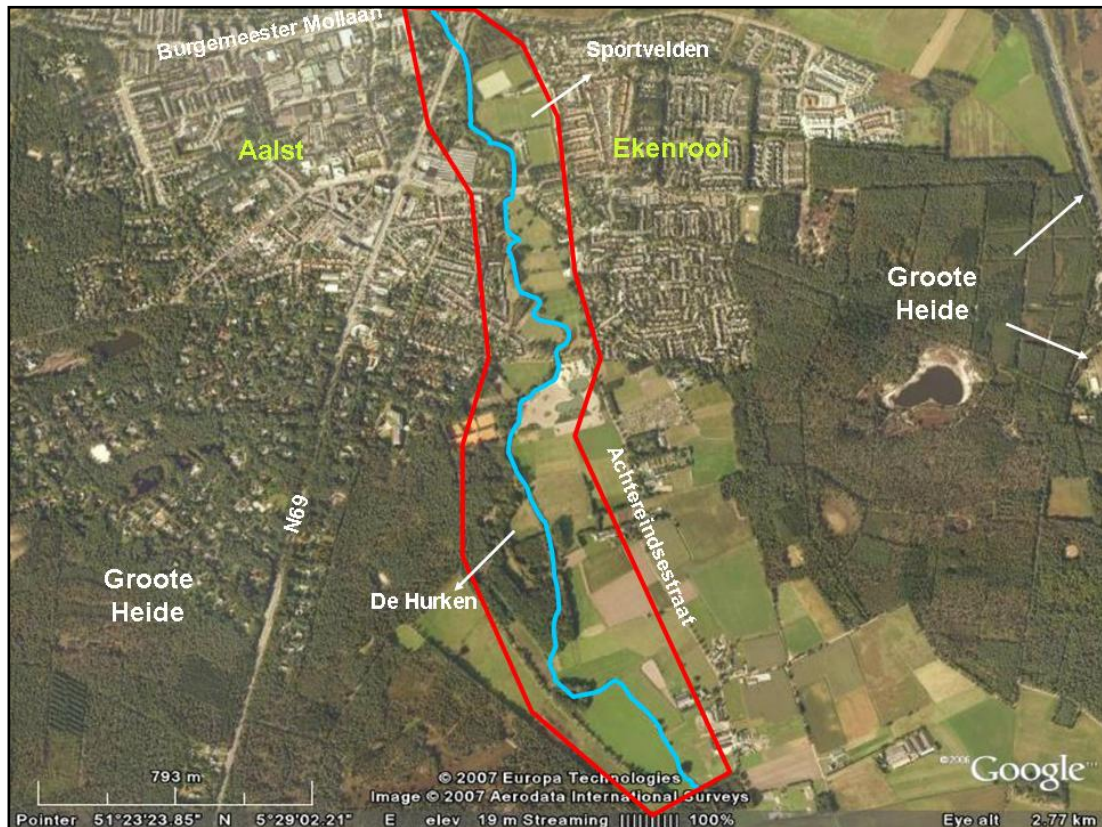
Er dient afstemming plaats te vinden met het herstel van Natte Natuurparel (NNP) "Valkenhorst", die zich ten zuiden van het plangebied bevindt, maar doelstelling is beekherstel. In figuur 1.1 wordt de globale begrenzing van Natte Natuurparel Valkenhorst in groen weergegeven. De globale ligging van het plangebied is rood omlijnd¹. Hierin is ook het traject van de Tongelreep bekend als "De Hurken" opgenomen. Dit traject wordt middels een ander project heringericht en valt als zodanig buiten het kader van het onderhavige inrichtingsplan. Omdat een Plan van Eisen wordt opgesteld voor het gehele traject, zal dit worden afgestemd met de al bestaande plannen voor "De Hurken".

¹ De oostelijke en westelijke begrenzing van het plangebied in figuur 1.1 en volgende figuren is globaal weergegeven en geeft geen "harde grens" weer.

1.2 Plangebied

Het plangebied van het onderhavige Plan van Eisen betreft de loop van de Tongelreep tussen de Achtereindsestraat en de Burgemeester Mollaan te Aalst. In figuur 1.2 is de Tongelreep aangegeven in blauw en is de ligging van het plangebied rood omlijnd.

Figuur 1.2: Het plangebied



De geologische en geomorfologische kaart van Nederland laten zien dat de Tongelreep zich door de dekzandruggen van de formatie van Twente snijdt, terwijl in het beekdal zand, klei en veen afzettingen voorkomen (Atlas van Nederland, 2007). Deze dekzandrug vormt de waterscheiding tussen de Dommel en de Tongelreep. Het tracé wordt geclassificeerd als laaggelegen beekdalbodem op (lage) enkeerdgronden en er zijn kansen aanwezig op diepe kwel (Grontmij, 1999). Het beekdal is voornamelijk een kwelgebied, terwijl de omliggende hogere zandgronden voornamelijk als infiltratiegebied te boek staan. Het diepe grondwater bevindt zich op 20 tot 30 meter beneden maaiveld.

Het plangebied valt qua potentiële floristische waarden onder het Kempens district. Dat wil zeggen dat hier van nature onder andere planten van beekdalen en vochtige graslanden voorkwamen (Atlas van Nederland, 2007). In het onderhavige tracé stroomt de Tongelreep door een meer open agrarisch gebied, waardoor waardevolle vegetaties alleen plaatselijk langs de beek voorkomen. In dit tracé komt wel op verschillende plaatsen Vlottende waterranonkel (*Ranunculus fluitans*), een soort van sneller stromende beken met grover bodemsubstraat, voor (Grontmij, 1999).

In de huidige situatie is de Tongelreep langs het onderhavige tracé vrijwel volledig genormaliseerd (met uitzondering van “De Hurken”) ten behoeve van het landbouwkundig gebruik. Stuwen zijn in het plangebied niet aanwezig. Wel zijn er enkele overstorten, bruggen en duikers aanwezig in het plangebied.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beknopt het relevante beleid met de bijbehorende randvoorwaarden beschreven. Hier wordt ook de keuze voor het streefbeeld onderbouwd. Hoofdstuk 3 bevat het Programma van Eisen, terwijl hoofdstuk 4 een doorkijk naar het inrichtingsplan geeft. Hierin zijn nog geen inrichtings- en/of principeschetsen opgenomen, maar worden de in het Plan van Eisen geformuleerde randvoorwaarden meer gedetailleerd ingevuld.

2 BELEID EN RANDVOORWAARDEN

2.1 Relevant beleid

De Tongelreep, met inbegrip van het plangebied, is onderwerp van gesprek in tal van beleidsstukken. Zo is het tracé in het plangebied al in 1996 aangewezen als natuurontwikkelingsgebied (Begrenzingsplan Dommeldal zuidwest, 1996). In het streekplan van 2002 (Provincie Noord-Brabant, 2002) is het gebied aangewezen als Natte Natuurparel binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), uitgewerkt in de Groene Hoofdstructuur (GHS) van de Provincie Noord-Brabant. Daarnaast is het plangebied aangewezen als aardkundig waardevol (Provincie Noord-Brabant, 2004). In het Waterhuishoudingsplan 2 (Provincie Noord-Brabant, 1998) wordt aan de Tongelreep de functie viswater en deelfunctie waternatuur toegekend. Deze functies zijn leidend bij het opstellen van het Programma van Eisen.

2.1.1 Natura 2000

Het plangebied zelf maakt op dit moment geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, "Leenderbos, Groote heide en De Plateaux", is begrenst op circa op circa 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied en op circa 500 meter ten zuiden daarvan. Het gebied is aangewezen voor verschillende waterafhankelijke habitattypen (zoals Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitriche-Batrachion*), Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*), Beekprik (*Lampetra planeri*), Bittervoorn (*Rhodeus sericeus*), Kamsalamander (*Triturus cristatus*), Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*), Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) en Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*). Mogelijk kunnen de ontwikkelingen in het plangebied versterkend werken, omdat mogelijk geschikte habitats en omstandigheden voor de soorten uit het Natura 2000-gebied ontstaan.

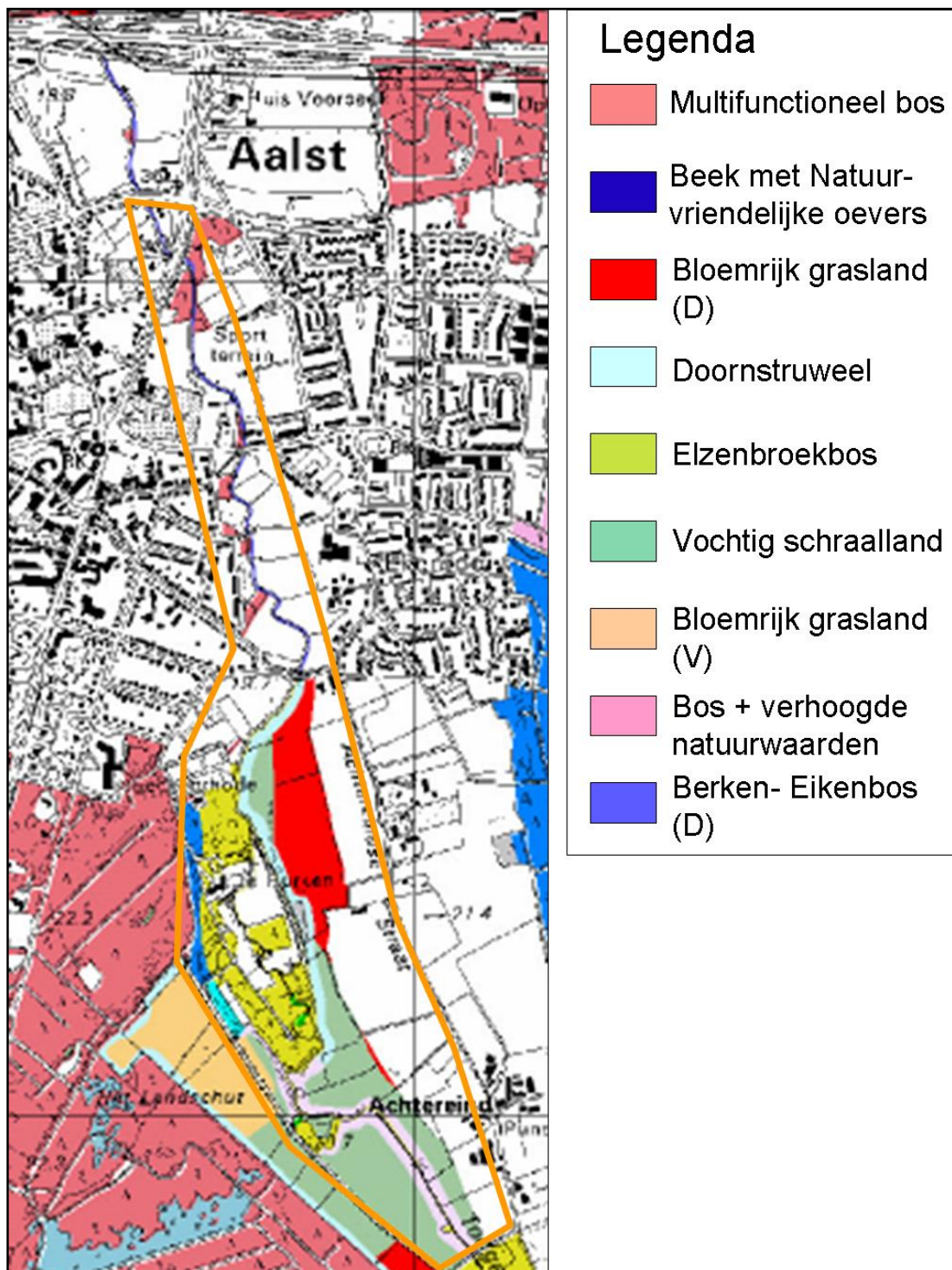
2.1.2 Natuurdoeltypen

In het Natuurbeleid, Beheers- en landschapsgebiedsplan van de Provincie Noord-Brabant (2004) zijn aan de Tongelreep in het plangebied verschillende natuurdoeltypen toegekend. Hierbij is een duidelijke tweedeling te maken tussen het plangebied ten noorden en ten zuiden van de Koningin Wilhelminalaan.

Ten noorden van de Koningin Wilhelminalaan is aan de Tongelreep het natuurdoeltype "Beek met natuurvriendelijke oevers" toegekend. De omgeving kent voor het grootste deel geen natuurdoeltype. Enkele kleine percelen hebben het type "Multifunctioneel bos" toegewezen gekregen.

Ten zuiden van de Koningin Wilhelminalaan kent de Tongelreep zelf het type "Natuurlijke laaglandbeek". Aan de oeverzone zijn de types "Braam/doornstruweel" en "Moeras" toegekend. Achter de oeverzone komen de types "Elzenbroekbos" (dat zich deels tot de oever uitstrekt), "Vochtig schraalland" en "Bloemrijkgrasland (D)" voor. Een en ander is weergegeven in figuur 2.1. Het plangebied is hierin oranje omlijnd.

Figuur 2.1: Natuurdoeltypen in het plangebied



2.1.3 Reconstructie

Het plangebied ligt in het Reconstructiegebied Boven-Dommel. Ten behoeve hiervan is inmiddels een Reconstructieplan/milieueffectrapport Boven-Dommel (Provincie Noord-Brabant, 2005) opgesteld. Hierin wordt een visie gegeven voor de toekomst van de landbouw in het gebied. Deze visie is deels gebaseerd op bestaande plannen waaronder het Streekplan (Provincie Noord-Brabant, 2002) en Buitengebied in ontwikkeling (Provincie Noord-Brabant, 2004). Het Reconstructieplan is inmiddels verder uitgewerkt in verschillende gebiedsplannen. Het plangebied valt voor het grootste deel in het Gebiedsprogramma Groote Heide-Leenderbos (Dienst Landelijk Gebied, 2007).

Het in dit document geformuleerde hoofddoel is een Vitaal Groote Heide-Leenderbos, waarbij drie dragende peilers worden onderscheiden:

- een versterking van sociale aspecten. Hieronder vallen onder meer recreatie afgestemd op GHS en EHS en het beschermen en leesbaar maken van de cultuurhistorie en archeologische waarden;
- een versterking van economische dragers en ruimte voor nieuwe economische dragers. Hiermee wordt onder andere bedoeld ruimte bieden voor alternatieve bronnen van inkomsten voor de landbouw en het verbeteren van de fysieke landbouwstructuur door middel van onder meer een afgestemd waterbeheer. Ook recreatie is hierbij van belang;
- de realisatie van het ecologisch systeem. Het realiseren van de EHS in combinatie met het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit zijn aandachtspunten.

Integrale zonering van functies speelt een belangrijke rol bij het realiseren van de drie bovengenoemde doelen.

2.1.4 Toetsingskader

In 1999 is in opdracht van Waterschap De Dommel een toetsingskader voor de Tongelreep opgesteld. Hierin is uitgewerkt tegen welke achtergrond invulling gegeven kan worden aan de verschillende functies die aan de Tongelreep zijn toegekend (Grontmij, 1999). Dit document dient als basis voor het Programma van Eisen. Het toetsingskader stamt echter uit 1999. Sindsdien zijn beleidslijnen en inzichten gewijzigd. Daarom zal het toetsingskader, daar waar nodig, worden geactualiseerd, zodat het Programma van Eisen voldoet aan de wensen van deze tijd!

In het toetsingskader worden twee hoofddoelstellingen in het stroomgebied van de Tongelreep onderscheiden, te weten:

- de ontwikkeling van een meer natuurlijk functionerend beekdalsysteem dat grotendeels wordt gestuurd door natuurlijke hydrologische en ecologische processen die zich in het systeem afspelen, en;
- het versterken van de talrijke reeds aanwezige gradiënten.

Hierbij zijn een inrichtings- en beheersdoelstellingen geformuleerd, waaronder verlaging van de afvoerdynamiek, beperking van de verdroging van hooggelegen bosgebieden en vernatting van het beekdal. Belangrijk hierbij is dat de omringende landbouwgebieden hiervan geen hinder mogen ondervinden, tenzij hier vooraf afspraken over zijn gemaakt.

Deze doelen staan het realiseren van de functies viswater en waternatuur niet in de weg en zijn daarom meegenomen in het Programma van Eisen.

2.2 Streefbeeld

In “Streefbeelden voor beken en kreken in Noord-Brabant” (Provincie Noord-Brabant, 2002) wordt de Tongelreep geclassificeerd als “middenloop laaglandbeek”. De stroomsnelheid is redelijk hoog. Bij een maatgevende afvoer komen stroomsnelheden van 0,30 tot 0,65 meter per seconde voor. Bij gemiddelde zomerafvoer komen stroomsnelheden van 0,20 meter per seconde voor. Dit geldt voor het gehele traject van de Tongelreep, omdat de beekbodem een vrij regelmatig verhang heeft (Grontmij, 1999). Hierdoor zouden de best passende streefbeelden “langzaam stromende middenloop” of “snelstromende laaglandbeek” zijn (Provincie Noord-Brabant, 2002).

Een langzaam stromende middenloop wordt uitgelegd als een “meanderende beek in een halfopen tot gesloten landschap begeleid door minimaal 10 procent opgaande begroeiing in de halfnatuurlijke variant en tot minimaal 25 procent in de natuurlijke variant”². Een snelstromende laaglandbeek wordt gekenmerkt door een “deels grunderige bodem en vlottende waterplanten in halfopen tot gesloten landschap” (Provincie Noord-Brabant, 2002). Aan beide types worden verder specifieke eisen gesteld met betrekking tot hydrologie, morfologie, waterkwaliteit en ecologie. Deze worden in paragraaf 3.2 verder uitgewerkt.

De hoge stroomsnelheden die vandaag de dag in de Tongelreep worden gevonden zijn waarschijnlijk het gevolg van de eeuwenlange antropogene invloed op de loop van de beek. Verder is het, gezien de geologische basis van het plangebied (dekzand en beekdal), niet waarschijnlijk dat er op een duurzame manier een bodem bestaat uit grof zand en grind verkregen kan worden. Een bodem bestaande uit zand en leem (met mogelijk hier en daar grover substraat) is meer waarschijnlijk. Derhalve is gekozen om in dit Programma van Eisen het streefbeeld “langzaam stromende middenloop” te volgen. Omdat er voor de Tongelreep geen exacte historische referentie bestaat (omdat antropogene invloeden al lang hun invloed in het gebied hebben doen gelden) lijkt de halfnatuurlijke variant dan ook de meest passende.

² In “Streefbeelden voor beken en kreken” wordt de halfnatuurlijke variant aangeduid met Goed en de natuurlijke variant met Zeer Goed.

3 PROGRAMMA VAN EISEN

Het Programma van Eisen is opgesteld vanuit de functies viswater en waternatuur. Mogelijk zijn niet alle eisen vanuit deze functies haalbaar in het plangebied, omdat er mogelijk knelpunten ontstaan met de overige functies, bijvoorbeeld agrarisch gebruik. Wel is dit Programma van Eisen opgesteld met deze functies zoveel mogelijk in het achterhoofd. Dus: In het Programma van Eisen is maximale uitwerking gegeven aan viswater en waternatuur, tenzij er vanuit de overige functies beperkende voorwaarden bestonden.

3.1 Algemeen

In dit Programma van Eisen worden de randvoorwaarden waarbinnen de herinrichting van het plangebied verder zal worden uitgewerkt vastgesteld. Het Programma van Eisen is zo ingestoken, dat een snelle uitwerking naar het inrichtingsplan mogelijk is. Wel moeten de hieronder geformuleerde randvoorwaarden gedurende dat proces nog verder worden uitgewerkt en aangescherpt om te komen tot een goed onderbouwd inrichtingsplan.

Het Programma van Eisen is gebaseerd op bovenstaande leidende functies (viswater en waternatuur) en doelen. Verder wordt nader ingegaan op de randvoorwaarden per in te vullen functie. De functies zijn afgeleid uit onder andere het Streekplan (Provincie Noord-Brabant, 2002), het Waterhuishoudingsplan 2 (Provincie Noord-Brabant, 1998) en het Gebiedsprogramma Groote Heide-Leenderbos (DLG, 2007).

Voor alle inrichtingsmaatregelen gelden enkele algemene eisen waaraan voldaan moet worden:

- de herinrichting is primair bedoeld om invulling te geven aan beekherstel middels de functies viswater en waternatuur. Andere functies kunnen meeliften, maar deze vallen buiten het kader van dit project. Eventuele kansen worden wel aangegeven;
- als gevolg van de herinrichting mogen alleen effecten optreden in percelen die eigendom zijn van het waterschap of waarvoor van tevoren afspraken zijn gemaakt met de eigenaar;
- op tracés waar de huidige inrichting voldoet aan de functies zullen geen maatregelen getroffen worden;
- de herinrichting gaat uit van herstel van een zo natuurlijk mogelijk functionerend beekdalsysteem rondom de Tongelreep;
- het ambitieniveau zal worden bijgesteld op basis van de overige functies in het plangebied;
- bij het opstellen van het inrichtingsplan zal gebruik gemaakt worden van de meest recente ervaring van betrokken partijen ten aanzien van beheer en onderhoud. Uitgangspunt is dat alle inrichtingsmaatregelen onderhouden moeten kunnen worden. Daarnaast heeft een duurzaam onderhoud, waarbij de ingrepen beperkt zijn, de voorkeur.

3.2 Functie viswater en waternatuur

Viswater en waternatuur zijn sterk met elkaar verbonden, omdat een meer natuurlijke hydrologische basis vaak ook ten goede komt aan de (natuurlijke) begeleidende flora- en fauna, waaronder vissen. Daarom worden beide functies hier samen besproken.

De keuze voor het streefbeeld “langzaam stromende middenloop” is onderbouwd in paragraaf 2.2. Het streefbeeld voor de Tongelreep is hieronder in tabel 3.1 weergegeven. Dit streefbeeld is afkomstig uit “Streefbeelden voor beken en kreken in Noord-Brabant” (Provincie Noord-Brabant, 2002). Dit document geeft ook randvoorwaarden ten aanzien van waterkwaliteit. De voorgenomen herinrichting heeft echter nauwelijks effecten op de waterkwaliteit. Daarom zijn deze randvoorwaarden niet opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Streefbeeld van toepassing op de Tongelreep

Doelrealisatie		Langzaam stromende middenloop- halfnatuurlijke variant
Hydrologie	Verhang (m/km)	<1
	Stroomsnelheid (m/s)	0,1-0,5
	Voeding	Gemengd
	Watervoerendheid (week/jaar)	>50
	Overstromingsfrequentie (d/j)	>0
	Peilfluctuatie (m)	<1
	Insnijding (m)	<1
Morfologie	Profielvorm	Asymmetrisch
	Tracévorm	Slingerend tot meanderend sinuositeit >1,2
	Substraat	Zand, leem
	Sedimentatie en erosie	Matig
	Transporterend vermogen (m ³ /jaar)	25-150
Ecologie	Macrofauna	Beekjuffer, >2 soorten haften, >5 soorten kokerjuffers
	Vissen	Kopvoorn, Serpeling, Bempje, Rivierdonderpad
	Macrofyten	Fonteinkruiden, Egelskop, Waterranonkel
	Zoogdieren	Waterspitsmuis

Op dit moment wijkt de visstand in de Tongelreep in belangrijke mate af van de potentiële visstand. De oorzaken hiervoor zijn gelegen in de verslechterde waterkwaliteit, de inrichting van de beek en het huidige beheer (Grontmij, 1999). Met uitzondering van waterkwaliteit levert de herinrichting een positieve bijdrage aan het verbeteren van deze omstandigheden.

Delen van de Tongelreep, ook in het onderhavige plangebied, zijn nu al geschikt als leefgebied voor vissoorten. De uitwerking van deze functies bestaat vooral uit een verbetering van de inrichting door het toevoegen van typische beekhabitats.

Natuurlijke beken worden gekenmerkt door een diversiteit aan habitats, bijvoorbeeld langzaam en sneller stromende delen, diepe rustige delen, ondiepe sneller stromende delen, steile en holle oevers, ondiepe en flauwe oevers, gebieden welke regelmatig gedurende dagen tot weken achter elkaar inunderen, oevers met waterplanten, oevers met boomwortels en variatie in sedimenten, stroomsnelheid en waterdiepte. Het terugbrengen van meanders en een meer natuurlijk profiel in de Tongelreep zal in grote mate bijdragen aan het creëren van een diversiteit aan habitats.

- Uitgangspunt is volledig beekherstel, inclusief meandering, sedimentatie, erosie, natuurlijke oevers en oeverbegroeiing.
- Overall in en langs de beek worden natuurlijke processen als erosie, sedimentatie en spontane ontwikkeling van vegetatie toegestaan. Per tracé worden hiervoor wel grenzen vastgesteld. Deze grenzen zijn gebaseerd op de afstemming met andere functies.
- In afstemming met aanliggende of overige functies worden de ambities voor beekherstel bijgesteld.

3.3 Natura 2000 en Groene Hoofdstructuur

Het zuidelijke deel van het plangebied stroomt door NNP "Valkenhorst". "Valkenhorst" is begrensd als verdroogd gebied en heeft het natuurdoeltype multifunctioneel bos toegekend gekregen. Concreet betekent dit dat de maatregelen die in dit project genomen worden geen verdrogende werking op "Valkenhorst" mogen hebben.

Daarnaast grenst het plangebied nagenoeg aan Natura 2000-gebied "Leenderbos, Grootte heide en De Plateaux". Omdat het plangebied benedenstrooms van het Natura 2000-gebied ligt, lijken directe negatieve effecten onwaarschijnlijk. Wel kunnen de maatregelen in het plangebied zorgen voor een versterking van de waarden in het Natura 2000-gebied.

- De maatregelen die in het plangebied genomen worden mogen zeker geen verdrogende effecten hebben binnen de grenzen van de Natte Natuurparel "Valkenhorst". Omdat het beekdal binnen het Keurbeschermingsgebied van het waterschap ligt, zijn verdrogende effecten überhaupt ongewenst. Indien mogelijk moeten de maatregelen bijdragen aan het oplossen van de problematiek in "Valkenhorst".
- Het plangebied waar mogelijk zo inrichten dat deze versterkend werkt voor de soorten en habitadtypen waarvoor Natura 2000-gebied "Leenderbos, Grootte heide en De Plateaux" is aangewezen.
- De toegekende natuurdoeltypen (figuur 2.1) zullen, daar waar deze overeenkomen met het streefbeeld en de eisen vanuit waternatuur en viswater worden nagestreefd.

3.4 Landschap en cultuurhistorie

Langs het onderhavige tracé stroomt de Tongelreep door een relatief open en kleinschalig landschap. Dit deel van de Tongelreep heeft daarom ecologisch gezien grote potenties. Op dit moment kunnen deze nog niet voldoende tot uiting komen door het huidige gebruik (denk hierbij bijvoorbeeld aan het sportpark).

Parallel aan het opstellen van dit Programma van Eisen wordt een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan, zullen samen met de onderstaande eisen, worden verwerkt in het inrichtingsplan.

De Cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant laat zien dat het hele plangebied een hoge tot middelhoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde draagt. Ook wordt het hele tracé van de Tongelreep in het plangebied geclassificeerd als historisch groen. Archeologische monumenten en historische zichtrelaties zijn niet aanwezig in het plangebied.

- Indien mogelijk zal de herinrichting gebruikt worden om landschappelijke en cultuurhistorische elementen te versterken of te herstellen.
- Het (historische) gebruik van het landschap in de tweede helft van de 19^e eeuw wordt als referentiebeeld gebruikt.
- Dit houdt in dat verkavelingspatronen, grondgebruik en landschapselementen hierop afgestemd worden.

3.5 Recreatieve functies

Recreatie in het beekdal van de Tongelreep is veelal extensief. Delen van het beekdal zijn beperkt toegankelijk voor recreatie. Het ontwikkelingsperspectief in het plangebied is als volgt (Grontmij, 1999):

“Het is gewenst om het beekdal van de Tongelreep binnen Aalst, net als het recent ingerichte park Diepenvoorde, herin te richten met het oog op natuurontwikkeling, recreatief medegebruik en/of “groen wonen en werken”. De Tongelreep dient daarbij ontwikkeld te worden als een meanderende beek, waar naast ruimte voor natuurherstel ter plaatse, tevens de functie van ecologische verbindingzone naar stroomafwaarts gelegen natuurgebiedjes en/of het kleinschalige landschap rond de Genneper watermolen (tegenwoordig Genneper Parken) vervuld wordt.”

Uitgangspunt voor de herinrichting is dat recreatief medegebruik niet leidt tot onevenredige schade aan natuurwaarden of overlast voor bewoners en het agrarische grondgebruik in het gebied. De herinrichting biedt de mogelijkheid om het recreatieve medegebruik te versterken en/of te verbeteren. Afstemming tussen de verschillende belanghebbenden is hierbij uiteraard van belang. Op dit moment is de recreatie vooral geconcentreerd in de “Kom van Aalst”.

- Landschaps- en natuurwaarden zullen zoveel mogelijk recreatief beleefbaar gemaakt worden. Hiervoor zullen enkele beperkingen gelden opgelegd vanuit de na te streven natuurwaarden.
- Kanovaart zal, conform het beleid van het Waterschap, niet zijn toegestaan op dit tracé van de Tongelreep.

- Recreatieve routes liggen bij voorkeur aan één zijde van de beek en op voldoende afstand om de rust van de leefgebieden te garanderen. Recreatieve routes kunnen de beek ook kruisen.
- Intensieve vormen van recreatie, het uitlaten van honden en andere verstorende activiteiten worden niet in de buurt van kwetsbare gebieden gepland en zoveel mogelijk buiten het plangebied gehouden.

3.6 Agrarisch gebruik

Het belangrijkste agrarische bedrijfstype in het beekdal bestaat uit rundveehouderij. Ook komen enkele intensieve bedrijfstypen voor. De landbouw in en rond het plangebied heeft te kampen met een aantal knelpunten, waaronder verdroging. Toekomstige ontwikkelingen worden vooral in de richting van verbrede en duurzame landbouw gezocht. Uitgangspunt hierbij is dat er zich rond de Tongelreep een duurzame landbouw kan ontwikkelen binnen de doelstellingen vanuit natuur, water en milieu (Grontmij, 1999). Voor het onderhavige tracé is geen specifiek uitgangspunt opgenomen.

- Voor gebieden waar mogelijk effecten op kunnen treden zullen hierover van tevoren afspraken gemaakt worden met de eigenaars of de beheerders.
- Waar mogelijk het agrarisch gebruik beter in passen in het landschap door bijvoorbeeld verbrede en/of duurzame landbouw.

3.7 Hydrologie, waterbeheer en waterberging

De hydrologie in het dal van de Tongelreep, en ook in het onderhavige plangebied, wordt al lange tijd door mensen beïnvloed. Weinig van de natuurlijke processen vinden nu nog plaats in het plangebied, hoewel er nog sprake is van een lichte meandering. Vooral het karakter van het beekdal (natte laagtes met veen en moeras afgewisseld met drogere, meer schrale delen) is grotendeels verdwenen. Verder wordt het onderhavige tracé één keer per jaar gemaaid. Aan de in hoofdstuk 2 genoemde streefbeelden zijn met betrekking tot hydrologie verschillende parameters verder uitgewerkt (Provincie Noord-Brabant, 2002).

- De ligging en profiel van de Tongelreep zal aangepast worden om de natuurlijke situatie zoveel mogelijk te benaderen. Randvoorwaarden hiervoor zijn gebaseerd op “Streefbeelden voor beken en kreken in Noord-Brabant “ (Provincie Noord-Brabant, 2004).
- Deze ingrepen zullen zorgvuldig afgestemd worden op het omringende functies, zoals agrarisch gebruik.
- De ligging van de waterloop zal voor zover mogelijk hermeanderd worden. Hierbij zal uitgegaan worden van ligging, sinuositeit en dimensies uit de historische atlas.
- Inundaties bij piekafvoer zullen mogelijk worden, indien mogelijk vanuit de andere functies.
- Al bestaande inundaties (deels bovenstrooms van het plangebied) zullen, volgens het beleid van het waterschap, niet worden opgelost.

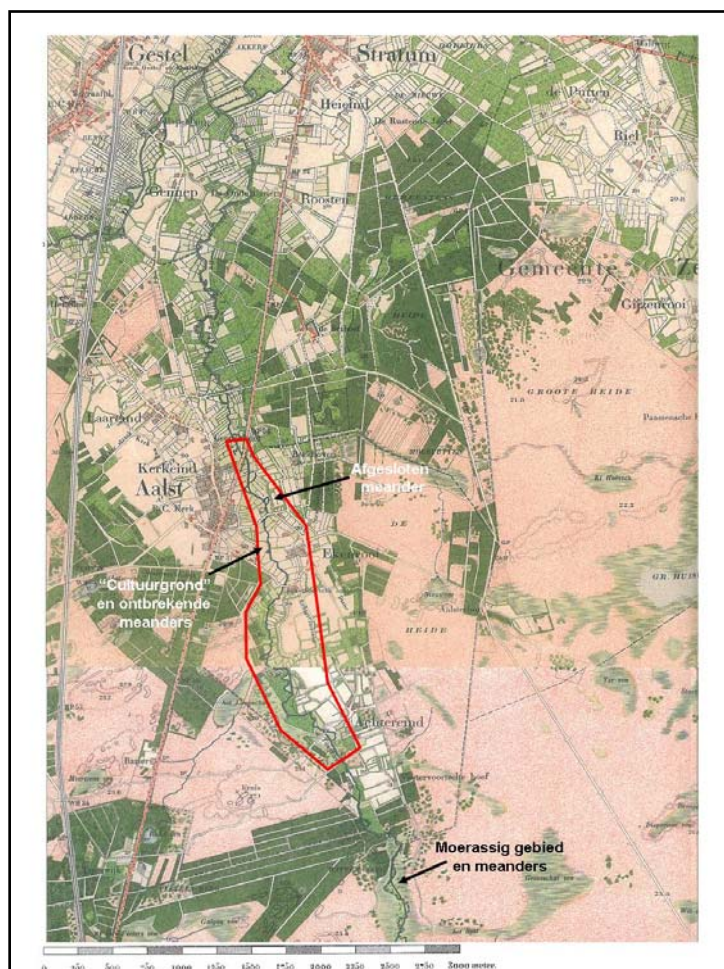
4 DOORKIJK NAAR INRICHTINGSMOGELIJKHEDEN

In het voorgaande hoofdstuk zijn de randvoorwaarden in het Programma van eisen globaal weergegeven. In dit stadium is een meer gedetailleerde uitwerking mogelijk en, vooruitlopend op het inrichtingsplan, wenselijk. Hieronder wordt het Programma van Eisen, waar mogelijk, per functie gedetailleerder ingevuld, vanuit het perspectief van viswater en waternatuur.

4.1 Historisch en huidig kader

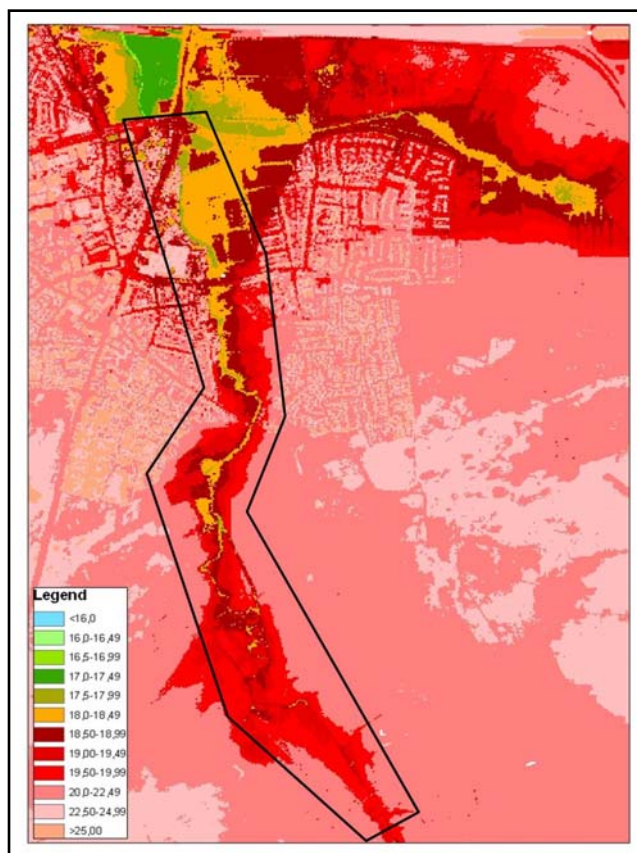
Het beekdal van de Tongelreep wordt al heel lang door mensen gebruikt en veranderd. Derhalve is er voor het beekdal geen natuurlijk historisch uitgangspunt voor handen. Uit de Militaire Topografische Kaarten uit 1840 valt op te maken dat het de Tongelreep toen nog grotendeels door woeste gronden en moerassen stroomde, maar dat het beekdal ook toen al gebruikt werd voor de landbouw (Grontmij, 1999). Uit een kaart opgetekend in 1897 (figuur 4.1; Grote Historische topografische Atlas, 2005) wordt duidelijk dat het plangebied in die tijd al geen moerasgebieden meer kende, terwijl deze ten zuiden van het plangebied wel nog volop aanwezig waren (de globale ligging van het plangebied is rood omlijnd).

Figuur 4.1: Historische kaart 1897



In het plangebied waren de percelen grenzend aan de beek al in gebruik als grasland, bos of akkerbouw. Ten zuiden van het plangebied kent de Tongelreep een zeer sterke meandering. In het plangebied is deze meandering maar beperkt aanwezig en vallen de afgesneden meanders op. Dit duidt erop dat de normalisering van de Tongelreep ten behoeve van de landbouw toen al in volle gang was.

Figuur 4.2: Hoogte van het plangebied



Dit wordt ondersteund door de verschillende hoogtes in het gebied (figuur 4.2; globale ligging plangebied zwart omlind). Uit het Algemene Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat de Tongelreep vanaf de visvijvers door een dekzandrug stroomt. Deze dekzandrug vormt de waterscheiding tussen de Dommel (westelijk) en de Tongelreep. Op basis hiervan is het aannemelijk dat de Tongelreep in het plangebied op eenzelfde manier gemeanderd moet hebben als ten zuiden ervan, maar dat door het in cultuur brengen van het landschap ook de ligging van de beek ingrijpend is veranderd.

Het weer opnieuw laten meanderen van de Tongelreep in het plangebied komt derhalve het dichtst in de buurt van de natuurlijke situatie.

4.2 Functie viswater en waternatuur

Het laten hermeanderen van de Tongelreep, daar waar mogelijk, is, samen met het aanleggen van een meer natuurlijk profiel een van de belangrijkste maatregelen in het kader van de functies viswater en waternatuur (zie ook paragraaf 3.2). Het is niet zo dat voor het invullen van deze functies de beek over de hele lengte geschikt moet zijn als leefgebied voor alle soorten. Het is belangrijk dat er voor alle soorten langs het tracé van de beek voldoende geschikte habitats aanwezig zijn om een levensvatbare populatie in stand te kunnen houden en dat deze habitats bereikbaar zijn vanuit andere delen van de beek. In tabel 4.1 zijn de belangrijkste habitateisen van de doelsoorten op een rij gezet.

De doelsoorten voor macrofauna en macrofyten zijn waarschijnlijk redelijk haalbaar omdat zij vanuit bovenstroomse delen het plangebied (o.a. Natura 2000-gebied) relatief gemakkelijk zullen koloniseren als eenmaal aan hun inrichtingswensen voldaan wordt. Hetzelfde geldt voor vissen. Van de zoogdieren wordt voorlopig, zelfs bij een optimale herinrichting, geen enkele doelsoort verwacht. De Otter en de Bever bijvoorbeeld hebben naast de watergang ook veel ruimte nodig op en rond de oever, die ook voldoet aan hun wensen. Waarschijnlijk kan dit niet binnen de beschikbare ruimte en randvoorwaarden gerealiseerd worden. Daarnaast is de waterkwaliteit of de bereikbaarheid vanuit bestaande populaties daarvoor onvoldoende.

Tabel 4.1: Habitatieisen van doelsoorten

Doelsoort	Minimale inrichtingseis
<i>Vissen</i>	
Kopvoorn	Vrij ondiepe, snelstromende stukken met structuurrijke bodem (waterplanten, stenen, grind). Ook dienen luwtes aanwezig te zijn. De eieren worden doorgaans afgezet op stenen of grind. Soms worden planten of wortels van wilgen gebruikt (van Emmerik & de Nie, 2006).
Serpeling	Gevarieerde habitats met stroming en waterplanten. Waterplanten zijn in het paaihabitat niet van belang, wel de aanwezigheid van schoon grind (van Emmerik & de Nie, 2006).
Beekprik	Relatief langzaam stromende stukken met enig slib.
Bermpje	Stromend water met gevarieerde bodem.
Rivierdonderpad	(snel) Stromend water met gevarieerde bodem (grind, holtes en boomwortels (van Emmerik & de Nie, 2006)).
<i>Zoogdieren</i>	
Waterspitsmuis	Natte oevers met begroeiing en stromend water met waterplanten.
Otter	Lange aaneengesloten beboste (vochtige) oevers of moerasgebieden van tenminste 10km ² .
Bever	Voldoende groot bos met jong hout en tenminste 50 cm waterdiepte.
<i>Macrofauna</i>	
Haften	Structuurrijke oevers en voldoende structuurrijke bodem (grind en waterplanten) en water met voldoende stroming en van goede kwaliteit. Schuilmogelijkheden in de vorm van stenen en waterplanten zijn van groot belang voor de nimfen (Insecten van Europa, 2007).
Kokerjuffers	Structuurrijke oever en voldoende structuurrijke bodem met organisch materiaal en/of zand. Variatie in stroomsnelheid en voldoende waterkwaliteit.
Beekjuffers	Aanwezigheid van stromend water van voldoende kwaliteit met waterplanten (Insecten van Europa, 2007).
Bosbeekjuffer	Zuurstofrijk water van voldoende kwaliteit met drijvende en ondergedoken waterplanten. Voldoende waterplanten zijn ook van belang voor de nymfen van de soort (Insecten van Europa, 2007).
<i>Macrofyten</i>	
Fonteinkruiden	Relatief ondiep delen met helder water.
Egelskop	Ondiep water.
Watteranonkel	Snelstromende delen.
Vlottende watteranonkel	Snelstromende delen.

Door de beek weer ruimte te geven om te meanderen ontstaan in de beek stukken met verschillende stroomsnelheden en bijbehorende verschillen in dynamiek en variatie. Op dit moment voldoet de Tongelreep in het plangebied niet of slechts gedeeltelijk aan de eisen van de doelsoorten. Onderstaande maatregelen dragen bij aan het verbeteren van de situatie:

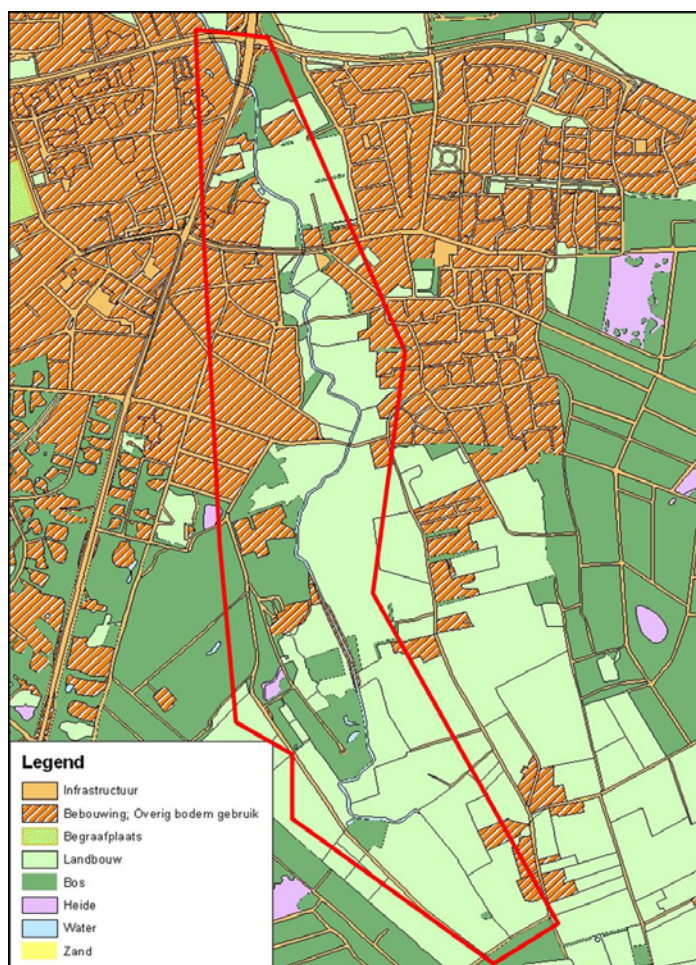
- meanders aanleggen van ongeveer 75 meter lang en 50 meter breed. Deze dimensies komen qua orde-grootte overeen met de historische loop (1897);
- waar nodig geschikt substraat aanbrengen;
- afwisselende steile en flauwe oevers met voldoende vegetatiestructuur creëren;
- erosie en sedimentatieprocessen zoveel mogelijk ongestuurd laten verlopen.

4.3 Landschap en cultuurhistorie

In figuur 4.3 is het huidige grondgebruik in het plangebied globaal weergegeven. In dit figuur is de globale ligging van het plangebied rood omlijnd. Volgens het streefbeeld zou het beekdal van een langzaam stromende middenloop gekenmerkt moeten worden door kleinschalige landschapselementen zoals bomenrijen langs de beek en in de omgeving. Rondom de beek zijn de percelen nu veelal in agrarisch gebruik, waarbinnen kleinschaligheid moeilijk te bereiken is. Wellicht kan er via duurzame landbouw of agrarisch natuurbeheer gekomen worden tot een meer kleinschaliger landschap in het beekdal van de Tongelreep.

- Waar mogelijk aanbrengen van kleinschalige landschapselementen zoals geriefhoutbosjes of houtwallen.
- Afwatering beperken door meandering en herprofilering waardoor er in het beekdal een meer natuurlijke vegetatiegradiënt ontstaat (met bijbehorende fauna). Dit is ook wenselijk vanuit het perspectief van Valkenhorst.
- Rekening houden met de potentiële cultuurhistorische waarden van het plangebied zoals geïnventariseerd door de Provincie Noord-Brabant (Cultuurhistorische waardenkaart). Waar mogelijk elementen versterken in het landschap (bijvoorbeeld zichtlijnen of borden).

Figuur 4.3: Grondgebruik in het plangebied



4.4 Recreatief medegebruik

Recreatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de draagkracht voor de herinrichting in het plangebied. Wel is het zaak een goede balans te vinden tussen recreatie en natuur, vooral in termen van rust en verstoring.

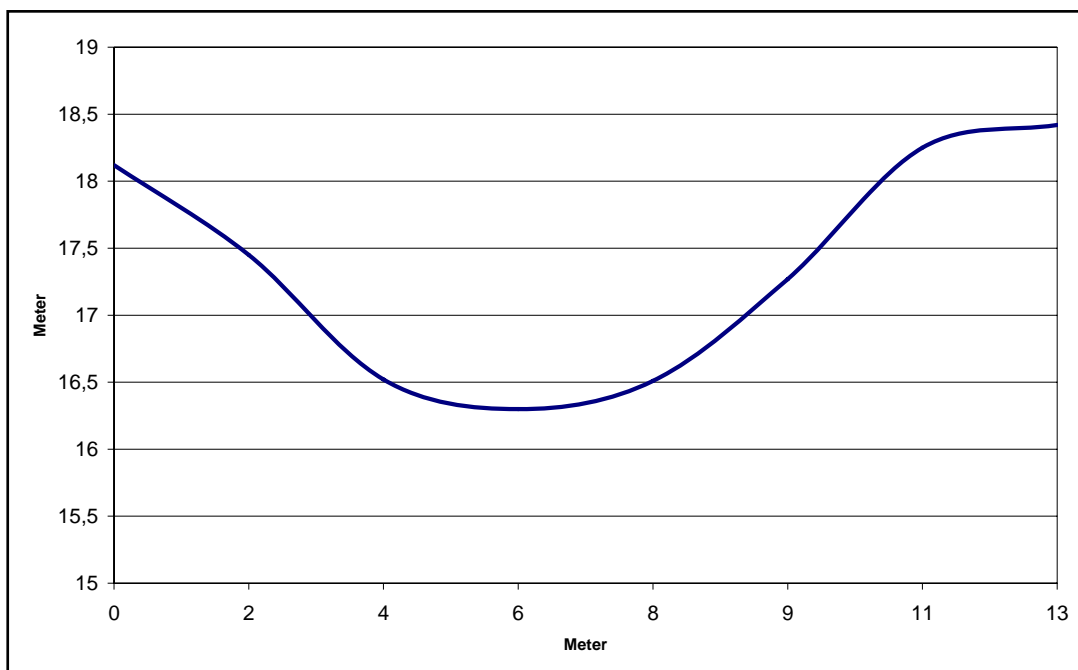
- Recreatie proberen te concentreren nabij Aalst en Ekenrooi, waardoor meer rust in de rest van het plangebied ontstaat.

4.5 Hydrologie, waterbeheer en waterberging

Uit een beschikbaar model, dat de Tongelreep vanaf de grens tot aan de A2/A67 modelleert, blijkt dat er in de huidige situatie nauwelijks inundaties optreden, terwijl volgens het streefbeeld inundaties wel gewenst zijn. Het verhang van de Tongelreep in het plangebied is vrij geleidelijk en kleiner dan 1 meter per kilometer. Dit voldoet aan het streefbeeld van een langzaam stromende middenloop. De insnijding is over het gehele plangebied meer dan 1 meter (figuur 4.4). Het streefbeeld schrijft een insnijding kleiner dan 1 meter voor. Figuur 4.4 betreft het profiel van de Tongelreep ten Noorden van het sportpark en ten westen van de N69, ongeveer ter hoogte van de populierenbosjes. In het hele plangebied zijn de profielen echter vergelijkbaar. Daarom kan figuur 4.4 als representatief voor het profiel van het plangebied worden beschouwd. De profielen laten ook zien dat de oevers vrij steil zijn, waardoor oevervegetatie zich maar beperkt kan ontwikkelen.

De stroomsnelheden variëren tussen de 0,30 en 0,65 meter per seconde bij maatgevende afvoer. Bij zomerafvoer is de stroomsnelheid iets lager, namelijk 0,20 meter per seconde. De stroomsnelheid voldoet op dit moment aan de eisen gesteld vanuit het streefbeeld.

Figuur 4.4: Profiel van de Tongelreep



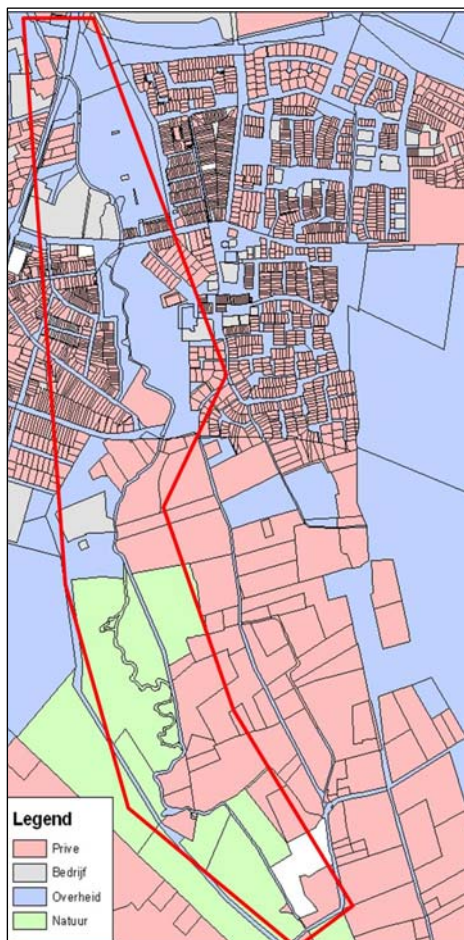
- Lokaal verondiepen van de beek en daar het profiel verbreden door flauwe oevers aan te leggen. Hierdoor ontstaat lokaal ook stuwning en neemt de kans op inundaties toe. Door de keuze van de ligging van verondieping zal inundatie alleen optreden op terreinen welke daarvoor bestemd zijn.
- Bovenstaande maatregel zo toepassen, dat de stroomsnelheid vergelijkbaar blijft.
- Stukken van de oever mogen langdurig droogvallen, maar de beek moet altijd watervoerend blijven. Peilfluctuaties kleiner dan 1 meter.

4.6 Kansen en knelpunten

De huidige eigendomssituatie is relevant in het licht van de voorgenomen herinrichting, omdat dit bepaald waar de ruimte ligt voor herinrichting. Knelpunten met betrekking tot bijvoorbeeld verhoging van de waterstand en inundaties zijn hiervan afhankelijk. Mogelijk leveren ook andere functies knelpunten op.

In figuur 4.5 (globale ligging plangebied rood omlijnd) is de huidige eigendomssituatie weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen publiek eigendom (onder andere overheden), privé eigendom, eigendom van bedrijven en eigendom van natuur behorende of ontwikkelende instanties. Een klein aantal percelen kon niet binnen een van de vier genoemde categorieën ondergebracht worden.

Figuur 4.5: Eigendomssituatie



Figuur 4.5, in combinatie met de Eigendomskaart van het Waterschap, laat zien dat er nagenoeg overal ruimte is voor herinrichting en -meandering van de Tongelreep op publieke gronden of gronden waarvan de eigenaar heeft ingestemd met natuurontwikkeling. In het gedeelte ten zuiden van de Hurken heeft Stichting het Brabantslandschap nagenoeg de hele westelijke oever van de Tongelreep in bezit. De Hurken zelf vallen overigens buiten het kader van dit project.

Het tracé tussen de Koningin Wilhelminalaan en de Hurken vormt een knelpunt, omdat de gronden rond de Tongelreep hier in privé bezit zijn. De gemeente Waalre heeft twee percelen op de westelijke oever in bezit waar eventueel mogelijkheden liggen. De percelen zowel westelijk als oostelijk van de Tongelreep tussen de Brabantiaalaan en de Koningin Wilhelminalaan en zijn nagenoeg volledig in bezit van de gemeente Waalre. Wel zijn deze percelen momenteel verpacht voor (kleinschalig) agrarisch gebruik. Hier liggen ruim voldoende mogelijkheden om de beek een meer natuurlijke loop volgens oude meanderstructuren te geven.

Tussen de Brabantiaalaan en de kruising met de N69 zijn alleen de gronden aan de oostzijde van de Tongelreep in handen van de gemeente. Ten westen van de Tongelreep liggen hier nagenoeg geen kansen. De gronden langs het tracé tussen de N69 en de Burgermeester Mollaan zijn nagenoeg volledig in eigendom van privé personen. Zowel de gemeente Waalre als Rijkswaterstaat hebben hier enkele percelen in bezit.

In het plangebied liggen enkele knelpunten in verband met eigendomssituatie van de grond. Mogelijk levert dit ook knelpunten op vanuit andere functies (bijvoorbeeld agrarisch gebruik). Knelpunten vanuit andere functies zijn niet naar voren gekomen. Wellicht kunnen enkele van deze knelpunten in de toekomst nog worden opgelost. Ondanks deze knelpunten blijft er voldoende ruimte over om een goede verbeterslag te kunnen slaan in lijn met de opgestelde randvoorwaarden.