



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Heesseltsche Uiterwaarden

Planstudie Herinrichting

Milieueffectrapportage: achtergrondrapport

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





1

Herinrichting Heesseltsche Uiterwaarden Milieueffectrapportage: achtergrondrapport

Datum 14 juni 2010
Status Definitief

colofon

uitgegeven door	Ministerie van verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Dienst Oost-Nederland Postbus 9070 6800 ED Arnhem
informatie	F. Tank
telefoon	0800-8002
fax	026 - 3634897
uitgevoerd door	Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud
opmaak	RWS Huisstijl
datum	14 juni 2010
status	definitief
versienummer	02



Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Heesseltsche Uiterwaarden	7
1.2	Leeswijzer	7
1	Wat is het beleidskader?	9
1.3	Overzicht beleid	9
1.4	Beleid per thema	10
1.5	Procedurescan	28
2	Wat is de huidige en autonome situatie?	29
2.1	Hoogwaterveiligheid Waal	29
2.2	Beheer en onderhoud	32
2.3	Water	33
2.4	Bodem	35
2.5	Natuur	36
2.6	Landschap	44
2.7	Cultuurhistorie	60
2.8	Ruimtelijke kwaliteit	69
2.9	Archeologie	71
2.10	Verkeer en vervoer	73
2.11	Milieu	76
2.12	Ruimtegebruik	79

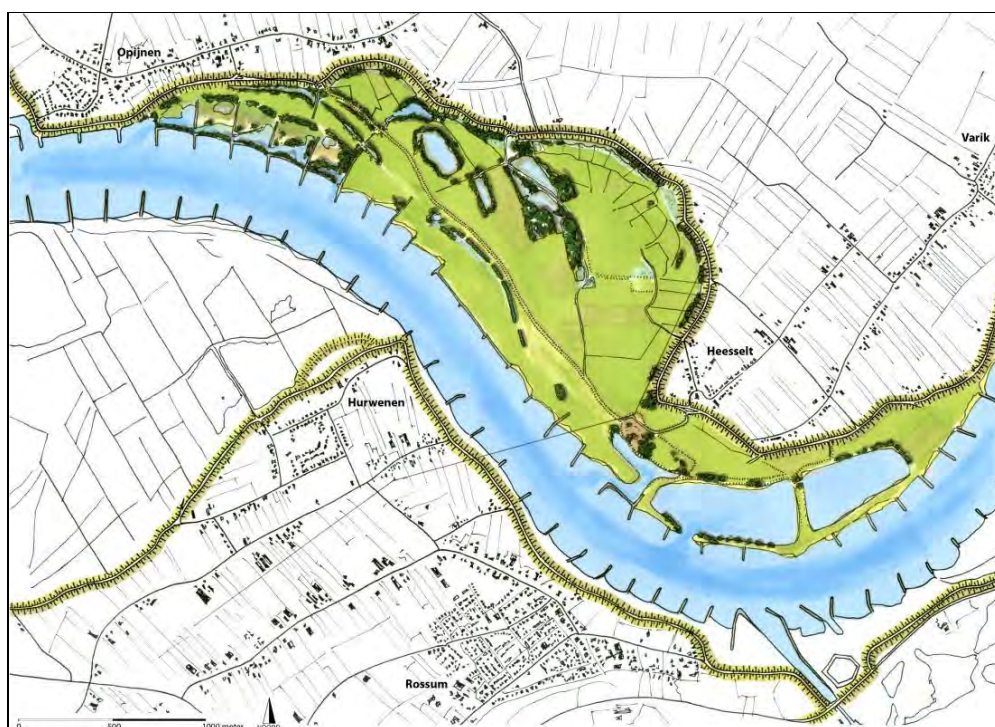
Referenties

Bijlage 1	Passende beoordeling Heesseltsche Uiterwaarden, Oranjewoud 2010a
Bijlage 2	Ruimtelijk kwaliteitskader Heesseltsche Uiterwaarden, Stroming, 2010a
Bijlage 3	Overzichtskaarten ligging kabels en leidingen, Oranjewoud, 2010e

1 Inleiding

1.1 Heesseltsche Uiterwaarden

Vanaf 1998 werkt Rijkswaterstaat aan de planvorming voor de herinrichting van de Heesseltsche Uiterwaarden. De Heesseltsche Uiterwaarden is een buitendijks gebied aan de noordelijke Waaloever, halverwege Tiel en Zaltbommel (zie figuur 1.1). Rijkswaterstaat is voornemens om een kwaliteitsimpuls te geven aan de natuurwaarden in dit gebied en dit te combineren met rivierverruiming zodat de hoogwaterveiligheid wordt verbeterd. Men houdt hierbij rekening met het behoud van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Ook wil men ruimte bieden aan recreatie en de wensen van diegenen die in en om het gebied wonen en werken. Voor deze studie is een MER opgesteld. Voorliggend rapport beschrijft een aantal achtergronden bij dit MER.



Figuur 1.1 Plangebied Heesseltsche Uiterwaarden [Stroming, 2010]

1.2 Leeswijzer

Dit is het achtergrondrapport van het besluitMER Heesseltsche Uiterwaarden. In dit rapport is in hoofdstuk 2 nader ingegaan op het relevante beleid voor de herinrichting. Hoofdstuk 3 beschrijft vervolgens de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Tenslotte zijn in dit rapport ook de passende beoordeling, het Ruimtelijk Kwaliteitskader en de kaart kabels en leidingen toegevoegd als bijlage. In dit besluitMER is tevens gebruik gemaakt van diverse achtergrondrapporten. Deze staan opgenomen in de literatuurlijst.

2 Wat is het beleidskader?

Dit hoofdstuk gaat nader in op het relevante beleid voor de Heesseltsche Uiterwaarden. Paragraaf 2.1 geeft een overzicht van het relevante beleid voor de herinrichting van de Heesseltsche Uiterwaarden. In paragraaf 2.2 is het beleid per thema toegelicht.

2.1 Overzicht beleid

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het relevante beleid voor de Heesseltsche Uiterwaarden.

internationaal (voor zover niet geïmplementeerd in de nationale regelgeving)	Europese Kaderrichtlijn Water, Europese Hoogwaterrichtlijn
Nationaal	Wetten: o.a. Wet op de Ruimtelijke Ordening, Wet milieubeheer, Wegenverkeerswet, Wegenwet, Wet bodembescherming, Wet geluidhinder, Wet op de Monumentenzorg, Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet; Wet Luchtkwaliteit, Waterwet, Wet vervoer <u>gevaarlijke stoffen</u>
	Besluiten: PKB Ruimte voor de Rivier, Besluit Externe Veiligheid, Nationaal Bestuursakkoord Water 2008
	Nota's: Nota Ruimte, Nota Mobiliteit, Nota natuur, bos en landschap in de 21 ^e eeuw, Nota Belvédère, Nationaal Milieubeleidsplan 4, Nota Waterbeleid 21 ^e eeuw, 4 ^e Nota Waterhuishouding, Nationaal waterplan, Beheer- en Ontwikkelingsplan voor de rijkswateren, Nota waterveiligheid, Beheer- en Ontwikkelplan voor de rijkswateren
Provinciaal	Streekplan Gelderland (2005)
	Streekplanuitwerking Kernkwaliteiten EHS en Waardevol Landschap (2006)
	Streekplanuitwerking Nationale Landschappen (2007)
	Stroomgebiedsvisie Rivierenland (2003)
	Natuurbeheerplan Gelderland (2009)
	Gelders Milieuplan 3 (2004)
	Provinciaal verkeers- en vervoersplan Gelderland 2 (2004)
	Waterveiligheid Gelderland (2008)
Waterhuishoudingsplan Gelderland (2004)	
Regionaal	Landschapsontwikkelingsplan voor de gemeenten Geldermalsen, Lingewaal en Neerijnen: Nieuwe stromen door het landschap (2008)
	Ontwerp waterbeheersplan 2010-2015 (2008)
	Structuurvisie Rivierenland 2004-2015 (2004)
Lokaal	Visie wonen en werken 2002-2011 (2005)
	Woonvisie Neerijnen 2010-2025 (2009)
	Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Neerijnen (2008)
	Milieu Uitvoeringsprogramma 2008-2010 Gemeente Neerijnen (2007)

2.2 Beleid per thema

In deze paragraaf wordt per thema het vigerende beleid toegelicht.

2.2.1 Hoogwaterveiligheid

Het beleid ten aanzien van de veiligheid tegen overstromingen is beschreven in verschillende (inter)nationale, provinciale en regionale beleidsstukken. Voor de ontwikkeling van de Heesseltsche Uiterwaarden is met name nationaal beleid van belang.

Europese Hoogwaterrichtlijn

In het najaar van 2007 is de EU Hoogwaterrichtlijn van kracht geworden. Het doel van de Hoogwaterrichtlijn is het reduceren van het aantal slachtoffers en de financiële gevolgen van overstromingen. Deze richtlijn verplicht de lidstaten inzichtelijk te maken hoe groot de overstromingsrisico's zijn, hoe de risico's worden beheerst en hoe zij de risicobeheersing afstemmen met de buurlanden. De EU Hoogwaterrichtlijn schrijft voor dat de waterbeheerders de volgende drie resultaten behalen voor respectievelijk 2011, 2013 en 2015:

1. Voorlopige overstromingsrisicobeoordeling
2. Overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten
3. Overstromingsrisico-beheerplannen

Beleidsnota waterveiligheid

De beleidsnota waterveiligheid geeft een eerste invulling aan de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's. Het nieuwe waterveiligheidsbeleid richt zich op de periode tot 2040 en speelt in op de opgave voor de langere termijn. De beleidsnota is verankerd in het Nationaal Waterplan en geeft een nadere onderbouwing van de beleidskeuze en de realisatie zoals deze zijn opgenomen in het Waterplan.

Nationaal Waterplan

In het Nationaal Waterplan stelt het kabinet dat 'om de toekomstige hogere afvoer van 18.000 m³/s veilig te kunnen verwerken, bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitendijkse gebied moet worden geanticipeerd op deze lange termijn verwachtingen'. Tevens geeft het Nationaal Waterplan aan dat op het deel van de Waal waarin de Heesseltsche Uiterwaarden zijn gelegen voor de lange termijn een indicatieve waterstandverlaging van 10 tot 20 cm noodzakelijk zal zijn om de veiligheid te kunnen blijven garanderen. De herinrichting van de Heesseltsche Uiterwaarden sluit dan ook aan bij het Nationaal-Waterplan. Het Nationaal Waterplan is in december 2009 van kracht gegaan.

Deltacommissie

Op 3 september 2008 is het rapport van de Deltacommissie onder leiding van Cees Veerman aangeboden aan premier Balkenende. De commissie heeft verkend welke mogelijkheden er in Nederland zijn om het watersysteem gereed te maken voor de verwachte klimaatverandering op de lange termijn (tijdshorizon na 2100).

Beleidslijn Grote Rivieren en PKB Ruimte voor de rivier

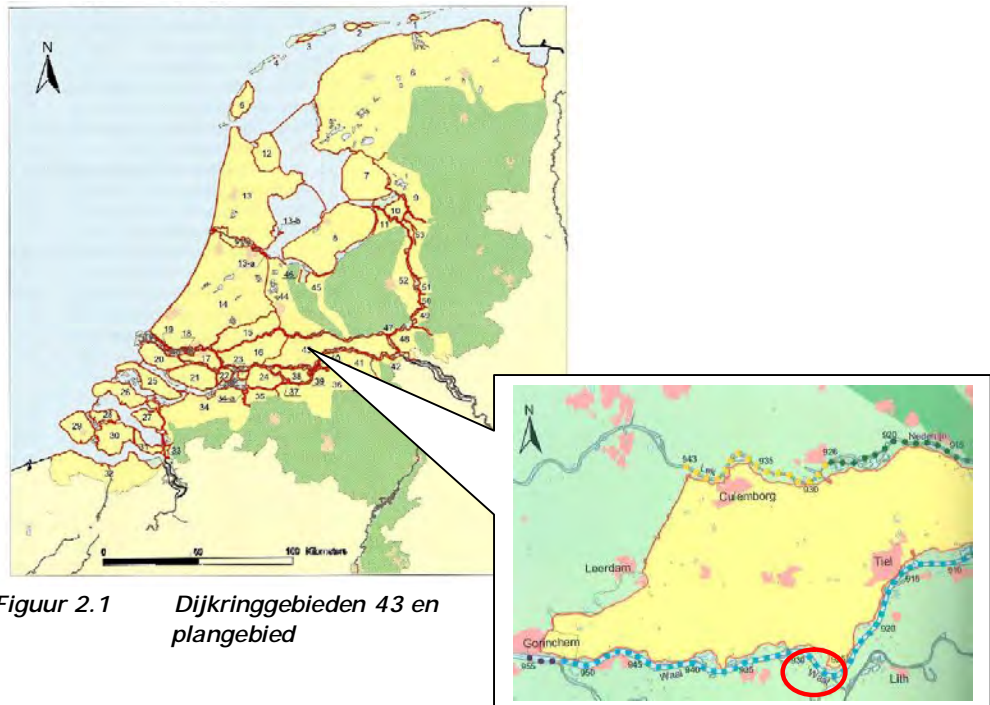
Hoogwaterveiligheid is vertaald in de Beleidslijn Grote Rivieren, die erop is gericht de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit van het rivierbed te behouden en ontwikkelingen tegen te gaan die rivierverruiming in de toekomst feitelijk onmogelijk maken. Deze beleidslijn vormt een toetsingskader voor Rijkswaterstaat als rivierbeheerder voor nieuwe ontwikkelingen in het rivierbed. Hierbij geldt een 'nee, tenzij'-beleid voor het stroomvoerende deel van de rivier en een 'ja, mits'-beleid voor bergende gebieden.

In navolging van het ruimte voor de rivierbeleid dat door het Kabinet na de hoogwaters van 1993 en 1995 onder meer was vastgelegd in de beleidslijn Ruimte

voor de Rivier en de Vierde Nota Waterhuishouding, heeft het Kabinet in december 2000 met haar standpunt 'Ruimte voor de Rivier' het startsein gegeven voor de planstudie RvdR. Dit resulteerde uiteindelijk in de Planologische Kernbeslissing (PKB) RvdR. In het kader van deze planstudie zijn mogelijke maatregelen in het riviergebied onderzocht op hun mogelijke bijdrage voor waterstandverlaging op de korte en lange termijn. De PKB kent korte termijn maatregelen en lange termijn reserveringen. De korte termijnmaatregelen moeten resulteren in het veilig afvoeren van een hoogwatergolf van 16.000 m³/s bij Lobith. Op langere termijn reserveert de PKB ruimte om vanwege klimaatverandering extra maatregelen te kunnen nemen om een hoogwatergolf van 18.000 m³/s af te kunnen voeren.

Wet op de Waterkering (sinds 2010 opgenomen in de Waterwet)

De Wet op de Waterkering schrijft de norm voor waar de verschillende dijkkringgebieden in Nederland aan moeten voldoen. Deze wet definieert de overstromingsnorm per dijkkring. Indien alle dijkvakken van een dijkkring worden goedgekeurd in het kader van deze wet, is de aanname dat de betreffende dijkkring voldoet aan de wettelijke overstromingsfrequentie (=normfrequentie). De Heesseltsche Uiterwaarden ligt in dijkkring 43 'Betuwe en Tiel- en Culemborgerwaarden' (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1 Dijkkringgebieden 43 en plangebied

De Wet op de Waterkeringen schrijft voor dat de veiligheidsnorm voor dijkkringgebied 43 1/1250 per jaar dient te bedragen. Dit houdt in dat de waterkeringen hydraulische belastingen moeten kunnen weerstaan met een overschrijdingskans van 1/1.250 van per jaar.

De Wet op de Waterkering is opgenomen in de nieuwe Waterwet. Deze Waterwet vervangt naast de Wet op de Waterkering o.a. de Wet op de waterhuishouding, de Grondwaterwet, de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden en is nader toegelicht in de volgende paragraaf.

2.2.2 Water

Het hoofddoel van het waterbeleid is duurzaam waterbeheer en een duurzaam watersysteem, dat is gericht op het realiseren van een zelfstandig functionerend en ecologisch gezond watersysteem. Daarbij moeten knelpunten in het waterbeheer zoveel mogelijk ter plaatse worden opgelost en moeten problemen niet worden doorgeschoven naar andere gebieden. Hierbij wordt de trits "vasthouden - bergen - afvoeren" gehanteerd. Gebiedseigen water moet zo lang mogelijk worden vastgehouden en zoveel mogelijk worden (her)gebruikt. Er moet voldoende ruimte gegeven worden aan infiltratie van (schoon) hemelwater naar het grondwater. De waterkwaliteit moet worden verbeterd gericht op de waterkwaliteits- en ecologische doelstellingen. Hierbij wordt de trits "schoonhouden - scheiden - zuiveren" gehanteerd. Het beleid ten aanzien van water is vastgelegd in onderstaande beleidsdocumenten.

Europese Kaderrichtlijn Water (2000) en Grondwaterrichtlijn (2006)

In 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in werking getreden. De KRW gaat uit van een stroomgebiedsbenadering waarbij voor Nederland de stroomgebieden van de Rijn, Maas, Schelde en Eems van belang zijn. Het doel van de KRW is dat al het water in de Europese Unie in 2015 in 'goede chemische toestand' en een 'goede ecologische toestand' moet verkeren. Het vaststellen van de doelen, de actuele toestand, een afweging van de te nemen maatregelen en de mate van doelbereik worden voorbereid door de waterschappen in samenspraak met de overige waterbeheerders. De afweging wordt integraal op rijksniveau gemaakt. De te treffen maatregelen zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Rivierenland. De sloten in de directe omgeving van het plangebied wateren af op een zogenaamd 'waterlichaam' ten noorden van het plangebied, dus een grotere watergang waarvoor specifieke doelen zijn gesteld (figuur 2.2). Voor de sloten in en nabij het plangebied zijn geen specifieke maatregelen opgenomen. Wel geldt dat door generieke maatregelen, onder andere het Mestbeleid, in algemene zin een verbetering van de waterkwaliteit te verwachten is. Als voorwaarde voor ingrepen geldt dat deze in ieder geval geen negatief effect mogen hebben op de waterkwaliteit (stand still beginsel).

Onder de KRW valt de Grondwaterrichtlijn (GWR). De GWR gaat specifiek in op de strategieën ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreiniging. Ook hier geldt tenminste het stand still beginsel.



Figuur 2.2 Waterlichamen Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) (de verschillende kleuren hebben geen inhoudelijke betekenis maar zijn voor het onderlinge onderscheid)

Nationaal Bestuursakkoord Water Actueel (2008) en Nationaal Waterplan 2010-2015

Deze nota's beschrijven de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor de waterhuishouding. Hoofddoelstelling van het beleid is 'het hebben en houden van een veilig en woonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd'. Verder wordt in de nota's nader aandacht geschonken aan thema's als terugdringen van verdroging, vermindering van emissies van diffuse bronnen en waterbodemsanering. Tenslotte vormt de uitvoering van maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren (KRW) een belangrijk aspect.

Integrale waterwet

Het Rijk heeft op 22 december 2009 een nieuwe Waterwet vastgesteld, waarin acht bestaande waterwetten zijn geïntegreerd. Het betreft hierbij de volgende wetten; Wet op de waterhuishouding, Wet op de waterkering, Grondwaterwet, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet droogmakerijen en indijkingen, Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de Waterstaatswet 1900. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld: zes vergunningen uit de bestaande 'waterbeheerwetten' gaan op in één watervergunning.

De Integrale waterwet gaat onder andere uit van regionale waterplannen, die het bestaande provinciale Waterhuishoudingsplan vervangen. Deze regionale plannen krijgen in het voorontwerp ook het karakter van een structuurvisie, zoals bedoeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Aan het regionale waterplan is primair de provincie zelf gebonden, maar deze biedt wel de legitimatie om waterschappen te instrueren of aanwijzingen te geven. De regionale waterplannen gaan inzoomen op een gebiedsdeel van de provincie. Te treffen maatregelen in de planperiode van zes jaar zijn meer concreet benoemd, met daarbij een ruimtelijke vertaling waar dat nodig is.

Beheer- en Ontwikkelplan voor de rijkswateren (2009)

Het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren beschrijft het beheer van de rijkswateren voor de periode 2010-2015. Rijkswaterstaat voert het beheer uit. Het BPRW is opgesteld binnen de kaders van Europese richtlijnen, nationale wetgeving en nationaal beleid. Onderdeel van het BPRW is een gebiedsgericht programma waarin de beheeropgave is opgenomen van Waterbeheer 21^e eeuw (WB21), Kaderrichtlijn Water (KRW) en Natura 2000.

2.2.3 Bodem

Bij het doen van onderzoek van de waterbodem in uiterwaarden en het beoordelen van een verontreinigde situatie en eventueel benodigde maatregelen zijn twee beleidskaders van belang: de Waterwet (WW) en het Besluit Bodemkwaliteit (BBK).

De Waterwet is sinds 2010 van kracht. Voorheen vielen sterk verontreinigde (water-) bodems onder de Wet Bodembescherming (WBB); sinds dit jaar is dat opgenomen in de Waterwet. De systematiek is hiermee ook ingrijpend veranderd. Waar in de WBB werd ingezoomd op de verontreinigde locatie en de lokale risico's benadert de WW de verontreiniging in een groter verband. Beoordeeld dient te worden of de aanwezige verontreiniging een negatief effect heeft op het watersysteem als geheel.

Voor de Heesseltsche Uiterwaarden is reeds sprake van een beoogde maatregel, waarbij de focus niet ligt op het saneren van verontreinigde locaties. In het kader van de Waterwet is het dan belangrijk goede kennis te hebben van de achterblijvende waterbodem na doorvoering van de maatregel: de situatie na afloop mag niet verslechteren. Ter beoordeling van de volledigheid van verwijdering van een verontreinigde locatie en voor kennis van de toekomstige bodem dient een

bodemonderzoek conform van toepassing zijnde protocollen als bewijsmiddel beschikbaar te zijn.

Voorts is ter beoordeling in hoeverre in de toekomstige situatie negatieve effecten aanwezig zijn voor het watersysteem. Zo kan bijvoorbeeld een stortplaats of sterk verontreinigde locatie die niet wordt ontgraven wel belangrijk zijn omdat het graven van een geul kan leiden tot een andere hydrologie en mogelijk een versnelde verspreiding van verontreiniging uit de stort naar het watersysteem.

Het Besluit Bodemkwaliteit gaat over toepassing en hergebruik van licht en matig verontreinigde partijen grond, zogenaamde klasse A en B. Het BBK bevat een toetsingskader hoe gemeten concentraties moeten worden beoordeeld. Aan de hand hiervan is beleid van toepassing hoe partijen met vastgestelde kwaliteit kunnen c.q. mogen worden toegepast.

In de situatie van de Heesseltsche Uiterwaarden is Rijkswaterstaat bevoegd gezag in het kader van de Waterwet. Rijkswaterstaat is ook bevoegd gezag in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit voor zover het gaat om buitendijkse toepassingen. Voor binnendijkse toepassingen kunnen meerdere instanties bevoegd zijn, afhankelijk van de specifieke toepassing.

2.2.4 *Natuur*

Natura 2000

De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet en omvat de Natura 2000-gebieden. In de Natura 2000-gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of Habitatrichtlijn gebied, opgenomen. Globaal kan gesteld worden dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied. In de Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op het beleid van Natura 2000-gebieden.

Flora- en Faunawet

De soortbescherming is opgenomen in de Flora- en faunawet. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade niet te voorkomen is, is een ontheffing ex art. 75 Flora- en faunawet noodzakelijk. Voor algemene soorten geldt een vrijstellingsbesluit.

In augustus 2009 heeft er een wijziging plaatsgevonden ten aanzien van de beoordeling van ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen (zie tekstkader).

De provinciale streekplanuitwerking Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse ecologische hoofdstructuur (EHS) beschrijft gedetailleerd de kenmerken van de ecologische hoofdstructuur. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van de EHS is geregeld in het Streekplan Gelderland 2005. Voor de EHS geldt de "nee, tenzij"-benadering. Dit houdt in dat wijzigen van het bestemmingsplan uitsluitend wordt toegestaan als er groot maatschappelijk belang op het spel staat en er geen redelijke alternatieven zijn. De kernkwaliteiten en omgevingscondities vormen het toetsingskader.

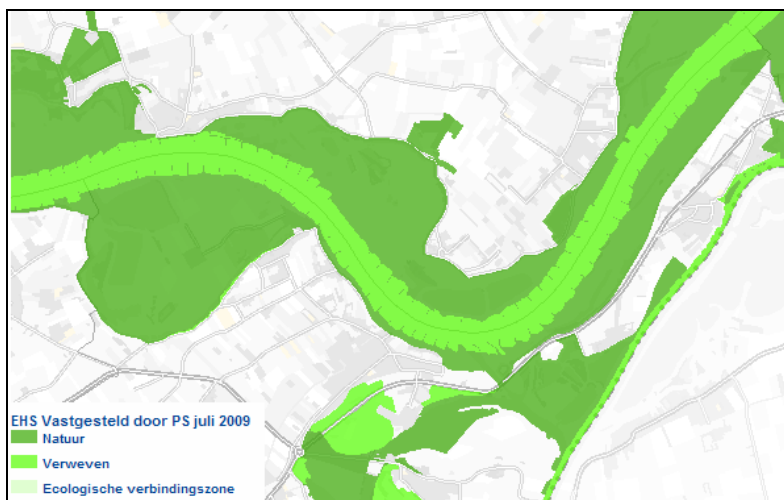
De ecologische kernkwaliteiten van een bepaald gebied zijn gelijk aan de door Gedeputeerde Staten geformuleerde natuurdoelstellingen voor dat gebied. Dit houdt in dat niet alleen de aanwezige natuurwaarden worden beschermd maar ook de door Gedeputeerde Staten beoogde natuurwaarden. Omgevingscondities zijn de

omstandigheden waaraan voldaan moet worden (omgevingskwaliteit in de zin van milieu, water en ruimte) om de ecologische kernkwaliteiten te bewerkstelligen.

Initiatiefnemers van ingrepen binnen de EHS zullen de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities moeten onderzoeken. Het plangebied en de uiterwaarden van de Waal maken deel uit van Ecologische Hoofdstructuur (zie figuur 2.3).

Voor het gebied zijn de volgende kernkwaliteiten en criteria van het rivierengebied van belang;

- de rivier met zijn bijbehorende dynamiek en morfologie, als bron van natuurlijke processen, en als as van een keten natuurterreinen en natuurrijke cultuurlandschappen in de uiterwaarden en de daarbij behorende bijzondere natuur (zoals rivierduinen, stroomdalgraslanden, natte schraalgraslanden, hardhoutoibos en nevengeulen);
- de relatie tussen open voedselrijke foerageergebieden en rustgebieden (open water) voor overwinterende en doortrekkende ganzen, eenden en andere watervogels;
- de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren die de Gelderse Poort en het Rijk van Nijmegen herbergen door de centrale ligging in het Europese natuurnetwerk met verbindingen naar de Veluwe en Oostvaarders Plassen, het Reichswald en de Eifel, het bovenstroomse en benedenstroomse (Duitse) rivierengebied en de bosgebieden in het Limburgs-Duitse grensgebied;
- het open, grazige en natte karakter van binnen- en buitendijkse weidevogel- en ganzengebieden.



Figuur 2.3 De Waal en uiterwaarden behoren tot de ecologische hoofdstructuur (Atlas Groen Gelderland)

De ontwikkelingsopgaven betreffen:

- het ontwikkelen van het buitendijkse rivierengebied tot een samenhangend, gevarieerd en dynamisch natuurterrein met behoud van actuele natuur- en cultuurwaarden;
- het uitbreiden van laagdynamische natuur (Hardhoutoibos, stroomdalgrasland, (getijde)moeras) langs Waal en Maas;
- het uitbreiden van hoogdynamische natuur (nevengeulen, opzandingen, zachthoutoibos) langs de Waal;
- het realiseren van grootschalig natuurbeheer met ruimte voor (periodiek terug te zetten) sedimentatie en vegetatieontwikkeling langs de Midden-Waal;
- het realiseren van een netwerk van nevengeulen langs de Beneden-Waal;

- het ontwikkelen van de overgang tussen Veluwe en rivierdal tot een breed gevarieerd overganglandschap met bossen, kwel- en beekmoerassen, integraal begraasd.

Voor het behoud en de ontwikkeling van de kernkwaliteiten is het van belang dat er geen aantasting op omgevingscondities optreden. De omgevingscondities zijn:

- Ruimtelijke kwaliteit (samenhang)
- Water (verdroging natte natuur)
- Milieu (stikstof, fosfaat en voedingsstoffen in het oppervlakte water)
- Geluid
- Donkerte
- Geluid: stiltegebieden en stiltebeleidsgebieden

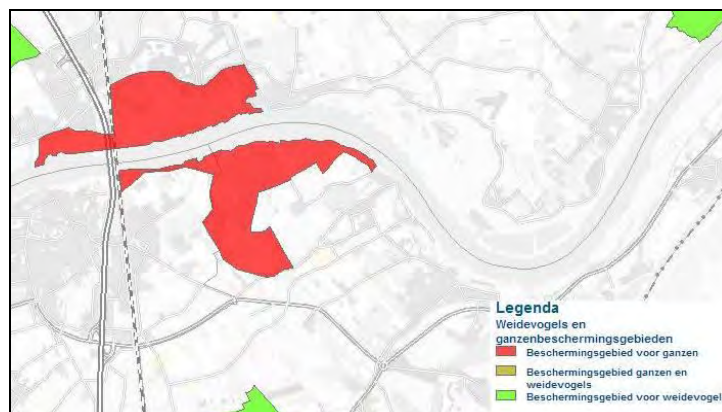
Het Gebiedsplan Natuur en Landschap 2008 was voorheen het provinciaal document dat concreet invulling geeft aan de realisatie van de EHS. In het Gebiedsplan gaf de provincie haar prioriteiten aan voor het natuur- en landschapsbeleid aan de na te streven natuurdoelen. Deze prioriteiten komen voort uit de Gelderse natuurdoelenkaart (Provincie Gelderland, 2002). Per 12 oktober 2009 is het Gebiedsplan vervangen door het Natuurbeheerplan Gelderland 2009. In dit Natuurbeheerplan is een nieuwe typering van natuurtypen en beheertypen geïntroduceerd: de Index Natuur en Landschap. De Index Natuur en Landschap is een landelijk uniforme index van natuurbeheertypen, agrarische natuurbeheertypen en landschapselementen. Het natuurbeheerplan geldt als toetsingskader voor subsidieaanvragen, het streekplan blijft het toetsingskader. Met de vaststelling van dit natuurbeheerplan wordt de ligging EHS niet vastgesteld of gewijzigd. Op de kaarten van het Natuurbeheerplan Gelderland 2009 zijn binnen de Heesseltsche uiterwaarden de volgende 4 natuurtypen aangegeven:

- Rijke graslanden en akkers, Kruidenrijk- en faunarijkgasland (N12.02)
- Grootschalige dynamische natuur, Rivier- en moeraslandschap (N12.02)
- Stilstaande wateren, Zoete plas (N04.02)
- Botanisch waardevol grasland (A02.01)

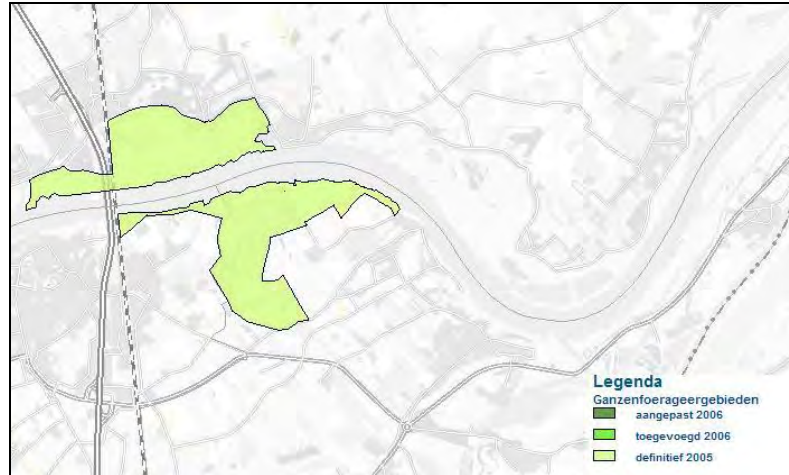
Met de vaststelling van het Natuurbeheerplan zijn de opgaven in hectares uit het Gebiedsplan Natuur en Landschap 2008 achterhaald. De Provincie Gelderland beoordeelt een plan aan de hand van de Kernkwaliteiten in Omgevingscondities. Voldoet een plan aan deze condities dan worden natuurbeheertypen voor toekenning van de subsidies hierna vastgelegd in het natuurbeheerplan (pers. comm M. Bons, Prov. Gelderland).

Overige provinciaal beschermde gebieden

De provincie heeft beschermingsgebieden voor ganzen en weidevogel aangewezen (zie figuren 2.4 en 2.5).



Figuur 2.4 Weidevogels en ganzenbeschermingsgebieden [Atlas Groen Gelderland, 2009]



Figuur 2.5 Ganzenfoerageergebieden [Atlas Groen Gelderland, 2009]

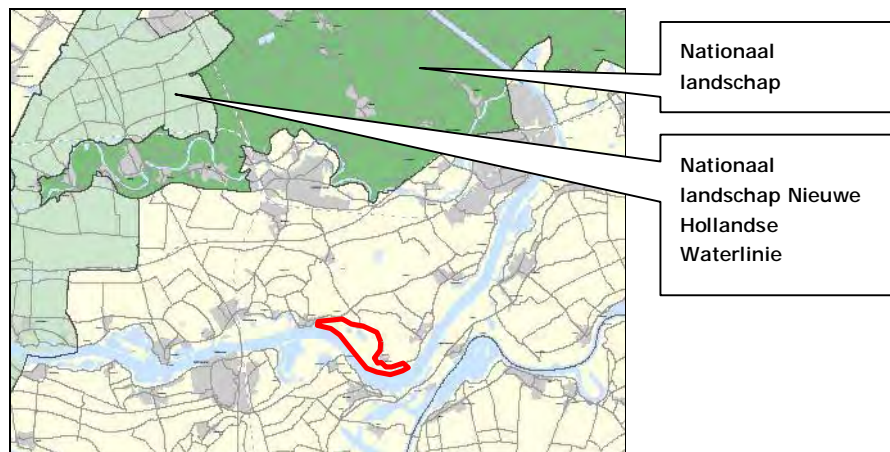
De Heesseltsche Uiterwaarden zijn niet aangewezen voor deze soortgroepen. Dit geldt wel voor de nabijgelegen Kil van Hurwenen en de Rijswaard.

2.2.5 Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Nota Ruimte

Landschap is de afgelopen jaren beleidsmatig steeds meer in de belangstelling komen te staan. Overheden zien in toenemende mate de waarde in van landschappelijke objecten en structuren. Er wordt daarom bij ruimtelijke ontwikkelingen meer en meer aandacht gevraagd voor behoud en/of herontwikkeling van deze waarden.

Het nationaal beleid, verwoord in de Nota Ruimte (landschap) richt zich vooral op borging en ontwikkeling van de gebiedseigen kernkwaliteiten van (inter)nationaal waardevolle landschappen. Beleidsmatig wordt er naar gestreefd de identiteitswaarde en de (groene) gebruiksmogelijkheden van het landelijk gebied zoveel mogelijk te behouden en te ontwikkelen. Een aantal bijzondere waardevolle gebieden en gebouwen is aangemerkt als Nationaal Landschap. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Nationaal Landschap (zie figuur 2.6).



Figuur 2.6 Ligging Nationaal landschap (rood is plangebied) [Provincie Gelderland, 2007]

Streekplan Gelderland (2005)

Op 29 juni 2005 hebben Provinciale Staten van Gelderland het streekplan vastgesteld waarin de versterking van de ruimtelijke kwaliteit uitgangspunt is. In het streekplan zijn de volgende beleiddoelen ten aanzien van landschap gedefinieerd:

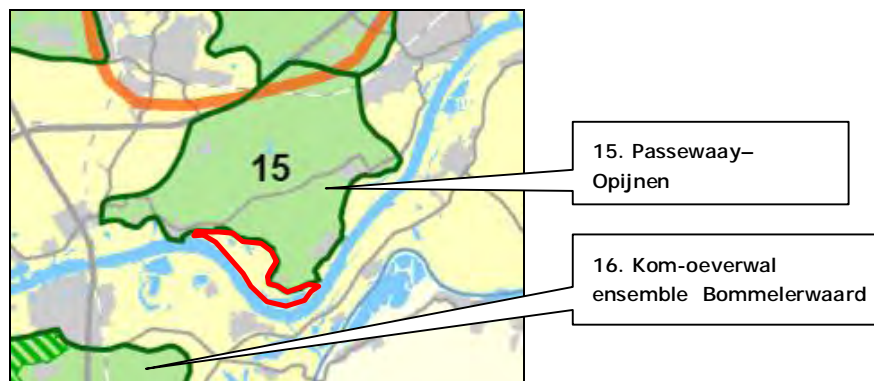
- instandhouding van de variatie;
- behoud van de openheid;
- versterking van de samenhang;
- verbetering van de kwaliteit en de toegankelijkheid.

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten niet alleen worden afgestemd op aanwezige landschapskenmerken, maar er ook toe bijdragen dat de landschappelijke samenhang verbetert.

Het streekplan bevestigt de aanwijzing van de Nationale Landschappen en voegt hier twee beschermingscategorieën aan toe:

- waardevol landschap;
- aardkundig waardevol landschap.

Het ruimtelijke beleid voor waardevolle landschappen is: behouden en versterken van de landschappelijke kwaliteiten. Het plangebied maakt geen deel uit van een waardevol landschap. Wel grenst het aan het waardevol landschap 'Passewaay-Opijnen' (zie figuur 2.7).

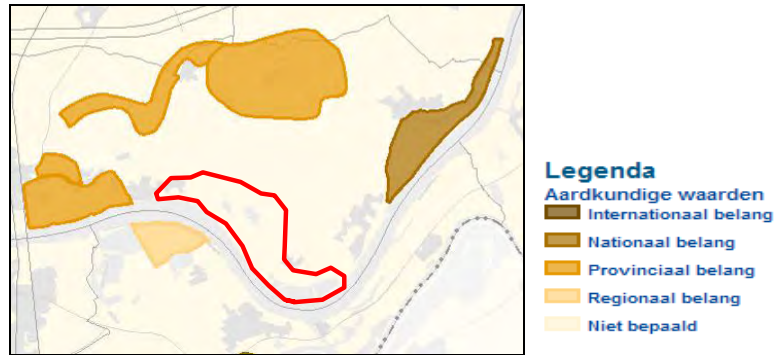


Figuur 2.7 Ligging Waardevol landschap (rood is plangebied) [Provincie Gelderland, 2007]

De kernkwaliteiten van waardevol landschap 'Passewaay-Opijnen' zijn:

- gave en karakteristieke gradiënten en ensembles van kommen, oeverwallen, uiterwaarden;
- karakteristieke kleinschalige oeverwallen met afwisseling van boomgaarden, beeldbepalende boerderijen, verspreide bebouwing, buurtschappen, dorpen, kasteelterreinen;
- kleine karakteristieke, matig grootschalige, open kommen met weidebouw;
- lintbebouwing op de smalle oeverwal langs de Waal.

Het provinciaal beleid ten aanzien van aardkundige waarden is erop gericht dat bij ruimtelijke keuzen de gebiedspecifieke bodemkwaliteiten betrokken worden.



Figuur 2.8 Locatie aardkundige waarden (rood is plangebied) [Provincie Gelderland, 2009]

In het gebied liggen geen aardkundige waarden (zie figuur 2.8).

Landschapsonwikkelingsplan (2008)

Door de gemeente Neerijnen, Geldermalsen en Lingewaal is begin 2008 het Landschapsonwikkelingsplan (LOP) opgesteld met als doel de kwaliteit van het karakteristieke rivierlandschap te behouden en te versterken.

Het LOP bestaat uit drie delen. Ten eerste de visie op de toekomst van het landschap van de gemeenten. Dit is het overkoepelend hoofdrapport dat de raad in 2008 heeft vastgesteld. Daarnaast bestaat het LOP uit een uitvoeringsprogramma waarin diverse projecten zijn opgesomd. Ten slotte bestaat het LOP uit een aantal landschapsembleboeken. Een landschapsemble is een deelgebied met eigen landschappelijke kenmerken. Binnen het landschap van de drie gemeenten zijn zeven ensembles onderscheiden. In de landschapsembleboeken wordt voor elk ensemble een bouwpakket met handleiding geboden dat kan helpen bij het beoordelen, realiseren en ontwikkelen van projecten.

Het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden maakt deel uit van de ensemble 'De Waaldorpen van Ophemert naar Neerijnen'.

De ontwikkelingsvisie van het LOP

De uiterwaarden in de ensemble 'Waaldorpen van Ophemert naar Neerijnen' hebben de specifieke visie 'het geven van ruimte voor de rivier én het dorp (inclusief de gewone koe)'.

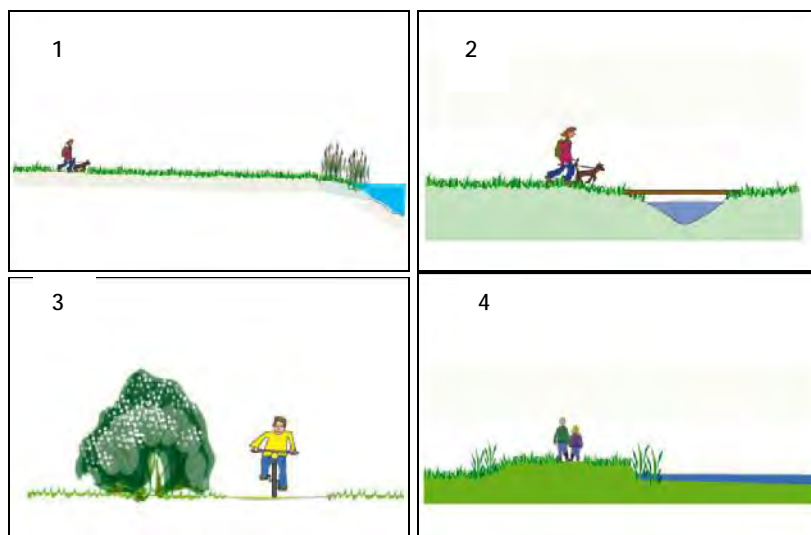


Figuur 2.9 Uitsnede ontwikkelingsvisie kaart van het LOP (2008)

De toelichting hierbij is als volgt: 'De uiterwaarden nemen op veel plaatsen in natuurlijkheid toe door herinrichting om de rivier meer ruimte te geven. Daarbij kunnen enkele uitzichten verdwijnen en nieuwe doorzichten ontstaan. De ruimte voor de rivier, de ecologische hoofdstructuur en het cultuurhistorische uiterwaardenlandschap dienen in ieder geval in evenwicht te worden ontwikkeld. Dicht bij de dorpen zal het cultuurlandschap een belangrijkere rol moeten spelen en verder van de dorpen kan de natuur de ruimte krijgen. Deze natuur kan bestaan uit zacht ooibos en nevengeulen, plaatselijk ontsloten door paden. Op zorgvuldig gekozen plekken moeten dorpelingen ook bij de rivier kunnen blijven komen door 'waardpaden', 'knuppelpaden' en 'oversteken' aan te leggen. De agrariër zal daarbij een constante rol kunnen blijven spelen, bijvoorbeeld in het onderhoud van landschapselementen en paden.'

Uitwerking van de visie LOP

In het LOP is voor de zone 'uiterwaarden' een aantal landschapselementen aangegeven die gestimuleerd kunnen worden. De landschapselementen sluiten aan op het gebiedsplan Natuur en Landschap van de provincie Gelderland, maar zijn daarvan een uitwerking naar het lokale schaalniveau. Voor het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden zijn dit de in figuur 2.10 weergegeven elementen.

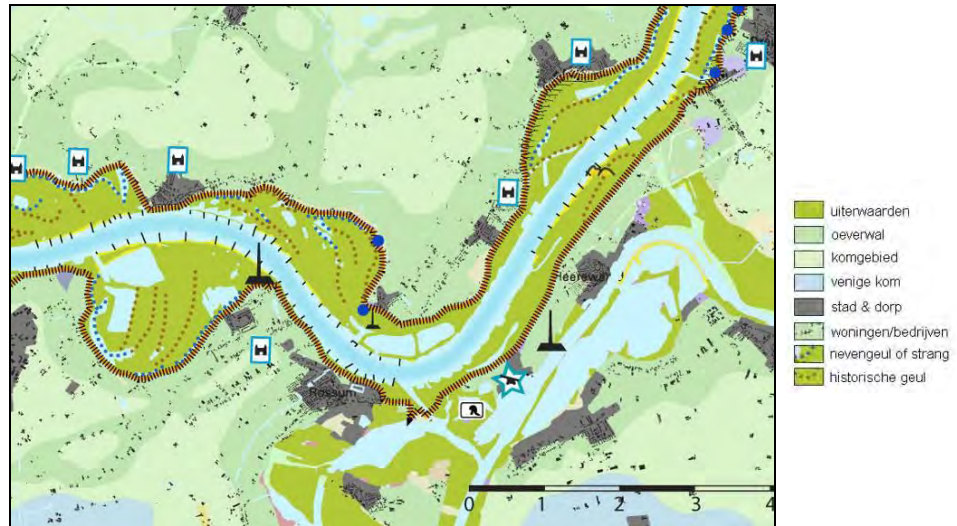


1. Waalmeent: openbaar toegankelijke weide met zicht op de Waal
2. Oversteek: klein bruggetje of loopplank in struingebied
3. Meidoornsignel: pad tussen meidoornhagen over wagenweg
4. Kadepad: over (zomer)dijkjes door uiterwaarden van Gorinchem naar Tiel

Figuur 2.10 Landschapselementen uiterwaarden van de Waal [LOP, 2008]

Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit voor de Waal

De ministeries van VROM en V&W en de provincie Gelderland hebben in 2009 een Handreiking opgesteld voor de Ruimtelijke Kwaliteit van de Waal. De handreiking beschrijft de Waal in de context van het Nederlandse rivierenlandschap en gaat in op de geschiedenis, de karakteristieken en kernkwaliteiten van de rivier. De kernkwaliteiten zijn opgebouwd uit verschillende lagen waaruit het landschap is opgebouwd: het natuurlandschap (de Wilde Waal), het cultuurlandschap (de Getemde waal), de dynamische netwerken (de Nijvere Waal) en de ruimtelijke beleving (de Weidse Waal). Figuur 2.11 geeft de kernkwaliteiten van de Waal ter hoogte van de Heesseltsche Uiterwaarden weer. Het plangebied maakt hoofdzakelijk deel uit van dynamische riviernatuur en meander rivierrelicten.



Figuur 2.11 Uitsnede kaart kernkwaliteiten Waal [Provincie Gelderland, et al, 2009]

Aan de hand van de kernkwaliteiten zijn ontwerpprincipes geformuleerd. Deze geven aan hoe de gewenste kwaliteiten in het landschap versterkt kunnen worden. Figuur 2.12 geeft het overzicht van de ontwerpprincipes.



Figuur 2.12 De ontwerpprincipes van de Waal [Provincie Gelderland et al, 2009]

2.2.6 Cultuurhistorie

Nationaal

Cultuurhistorie is de afgelopen jaren beleidsmatig steeds meer in de belangstelling komen te staan. Overheden zien in toenemende mate de waarde in van cultuurhistorische objecten en structuren. Er wordt daarom bij ruimtelijke ontwikkelingen meer en meer aandacht gevraagd voor behoud en/of herontwikkeling van deze waarden. Het nationaal beleid, verwoord in de Nota Ruimte en Nota Belvédère (cultuurhistorie) en Monumentenwet (cultuurhistorie en archeologie), streeft naar een duurzaam behoud van waarden, niet door statisch behoud, maar door een (nieuw) actief gebruik ('Behoud door ontwikkeling').

Het rijk hecht in de Nota Ruimte aan borging en ontwikkeling van gebieden en structuren met zowel (inter)nationaal erkende als voor Nederland kenmerkende cultuurhistorische waarden. Hierbij richt het rijk zich met name op de Nationale Landschappen.

In de Nota Belvédère wordt de relatie tussen het ruimtelijk beleid en de cultuurhistorie aangeduid. De doelstelling met betrekking tot het ruimtelijke rijksbeleid luidt: het erkennen en herkenbaar houden van de cultuurhistorische identiteit in zowel het stedelijke als landelijke gebied als kwaliteit en uitgangspunt voor verdere ontwikkelingen.

Daarvoor wordt een vijftal richtingen aangegeven, waaronder:

- vroegtijdige en volwaardige afweging van cultuurhistorische kwaliteiten bij ruimtelijke planvorming, inrichting en beheer;
- volwaardig betrekken van cultuurhistorie bij planologische procedures en planvormingsprocessen.

In de Nota Belvédère worden gebieden verspreid over heel Nederland de cultuurhistorisch meest waardevolle gebieden aangegeven, de zogenoemde Belvédèregebieden. In deze gebieden geldt een speciale aandacht voor het versterken en benutten van de cultuurhistorische identiteit en de daarvoor bepalende kwaliteiten (fysieke dragers).

Het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden maakt geen deel uit van Belvédèregebied (zie figuur 2.13). Wel grenst het aan het Belvédèregebied Tieler en Culemborgerwaard.



Figuur 2.13 Ligging plangebied ten opzichte van Belvédèregebied [Ministerie van VROM, 1999]

Monumenten worden beschermd in het kader van de Monumentenwet 1988. Er bestaan twee categorieën, te weten de (archeologische) monumenten en de stads- of dorpsgezichten. Met monumenten worden alle 'onroerende zaken' bedoeld. Tot die onroerende zaken horen gebouwen en objecten die ten minste vijftig jaar oud zijn. Zij moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als rijksmonument wanneer het aan bovenstaande voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Voor de afbraak, wijziging of verwijdering van monumenten

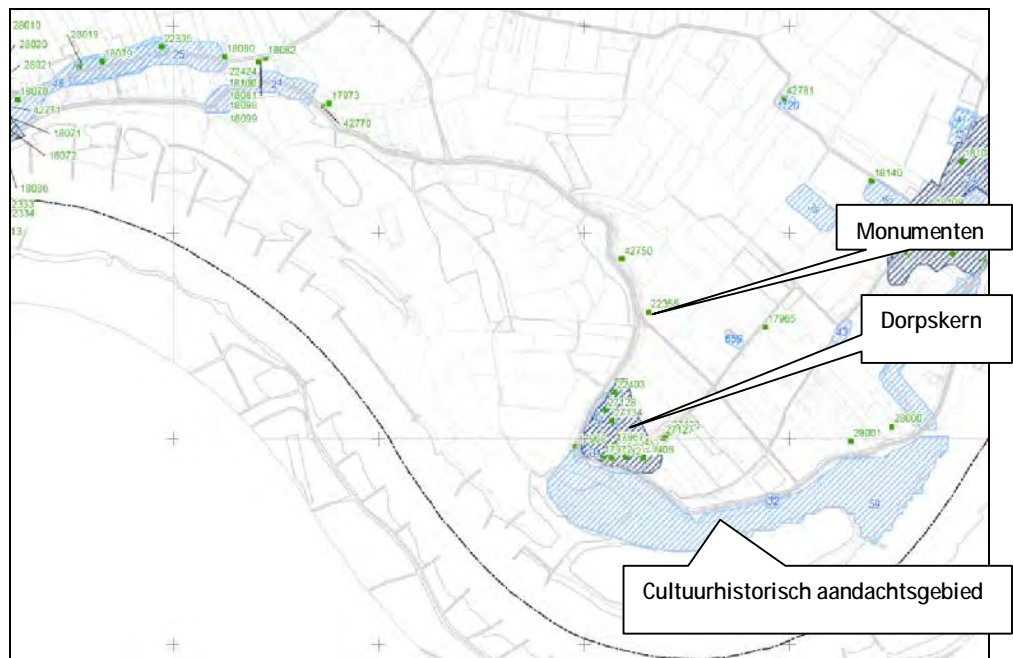
dient men een vergunning aan te vragen. Per 1 september 2007 is de Monumentenwet herzien en wordt de Wet op de Archeologische Monumentenzorg geïmplementeerd (zie archeologie).

Provinciaal en lokaal

Het cultuurhistorisch beleid van de provincie Gelderland staat in de nota 'Belvoir'. Hierin is vastgelegd hoe de provincie omgaat met het cultuurhistorisch erfgoed. De provincie Gelderland vindt het belangrijk om het cultuurhistorisch erfgoed te bewaren en te herstellen, maar ook om het te versterken en verder te ontwikkelen.

De cultuurhistorische waarden van bovenlokaal belang zijn weergegeven op de Cultuurhistorische Waardenkaart. Op deze kaart hebben de Heesseltsche Uiterwaarden een lage historisch geografische waardering. Er bevinden zich geen rijksmonumenten in het plangebied.

De gemeente Neerijnen heeft daarnaast een cultuurhistorische waarden- en beleidskaart opgeteld (zie figuur 2.14). Op de kaart is te zien dat er zich ter hoogte van Heesselt en Opijnen diverse beschermde monumenten bevinden. Het vlak ter hoogte van de zandwinplassen is daarnaast aangewezen als 'cultuurhistorisch aandachtsgebied'.



Figuur 2.14 Uitsnede cultuurhistorische waardekaart gemeente Neerijnen [Vestigia, 2009]

2.2.7 Archeologie

Archeologische waarden zijn beschermd in het kader van het Europese Verdrag van Valletta (ook bekend als het Verdrag van Malta). Per 1 september 2007 is dit verdrag geïmplementeerd in de nationale wetgeving: de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), die een wijziging van de Monumentenwet en enkele ander wetten inhoudt. Op grond van de aangepaste Monumentenwet dient de gemeente rekening te houden met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische resten. Archeologische waarden dienen zo veel mogelijk in-situ behouden te blijven. Bij graafwerkzaamheden dient vooraf onderzoek plaats te vinden om een aanwezigheid van archeologische waarden te inventariseren door middel van een archeologisch vooronderzoek. Een dergelijk vooronderzoek bestaat uit een archeologisch bureauonderzoek, dat in de meeste gevallen wordt gevolgd

door een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen, oppervlaktekartering en/of proefsleuven.

2.2.8 *Verkeer en vervoer*

De provincie Gelderland geeft invulling aan haar verkeersbeleid door middel van het Tweede Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan. Het plan is door Provinciale Staten vastgesteld op 2005 en heeft een looptijd tot 2014. De provincie kiest voor een aanpak waarmee problemen op mobiliteitsgebied voorkomen worden door infrastructuur en economische ontwikkelingen beter op elkaar af te stemmen. Bestaande wegen, fietspaden en openbaar vervoerverbindingen worden beter benut met zo min mogelijk nadelige effecten voor de leefomgeving. Naar aanleiding van een inspraakprocedure op het PVVP-2 heeft de provincie het plan aangepast. Bestrijding van geluidsoverlast door verkeer heeft daarbij extra aandacht. De aanpassing behelst verder het stimuleren van fietsgebruik op korte en middellange afstand, vooral in steden en naar economische centra, scholen en recreatieve voorzieningen. Veilige fietspaden op schoolroutes moeten prioriteit krijgen.

2.2.9 *Milieu*

Geluid

Sinds 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder van kracht. Deze bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen om geluidhinder van onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer te bestrijden en te voorkomen. De wet richt zich vooral op de bescherming van de burger in zijn woonomgeving met normen voor de maximale geluidbelasting op de gevel van een huis. De Wet geluidhinder kent een separaat toetsingskader per geluidsoort (in casu industrie, verkeer en spoorverkeer) met ieder een eigen normenstelsel (e.e.a. nader uitgewerkt in het Besluit geluidhinder 2006).

Lucht

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). Deze wijziging van de Wet milieubeheer (Stb. 2007, 434), die ook wel de Wet luchtkwaliteit wordt genoemd, is op 15 november 2007 in werking getreden.

In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen als onder andere:

- § Wordt voldaan aan de in Bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden;
- § Een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- § Aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof.

Grenswaarden

In onderstaande tabel zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen weergegeven die vastgelegd zijn in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen.

Tabel 2.1 Grenswaarden met ingang van 1 augustus 2009

Component	Concentratiesoort	Grenswaarden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ geldend op			*) Toegestane aantal overschrijdingen per jaar
		01-08-2009	11-06-2011	01-01-2015	
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	48 *	40	40	-
	24-uursgemiddelde	75	50	50	35
Fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$)	jaargemiddelde	-	-	25	
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	60	60	40 **	-
	uurgemiddelde	300	300	200 **	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	10.000	10.000	
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	0,5	0,5	
Zwavel dioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	125	125	
	uurgemiddelde	350	350	350	
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	10	5	5	

* Buiten de zone "midden" en de agglomeraties Amsterdam/Haarlem, Rotterdam/Dordrecht en Utrecht is deze grenswaarde 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

** In de agglomeratie Heerlen/Kerkrade is deze grenswaarde al op 01-01-2013 van kracht.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootste dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen waarvoor in Bijlage 2 Wm grenswaarden zijn opgenomen (koolmonoxide, zwavel dioxide, lood en benzeen), is, voor zover relevant voor het wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot, dat overschrijding van de grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Met de wetswijziging van 15 november 2007 is tevens het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen* (NIBM) van kracht geworden. In dit Besluit is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Volgens het Besluit NIBM is dit het geval als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel PM_{10} als NO_2 niet meer bedraagt dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt overeen met een maximale toename van 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de concentraties PM_{10} en NO_2 . Wanneer er maatregelen worden getroffen die onlosmakelijk met het project samenhangen mogen de effecten van die maatregelen worden meegenomen bij de beoordeling of het project niet in betekenende mate bijdraagt.

Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs). Op 22 december 2009 is een nieuwe circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) gepubliceerd ten aanzien van de omgang met externe veiligheid langs Rijks- en N-wegen en waterwegen. De wijziging van de circulaire loopt vooruit op het voorgenomen Basisnet.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico vormt een

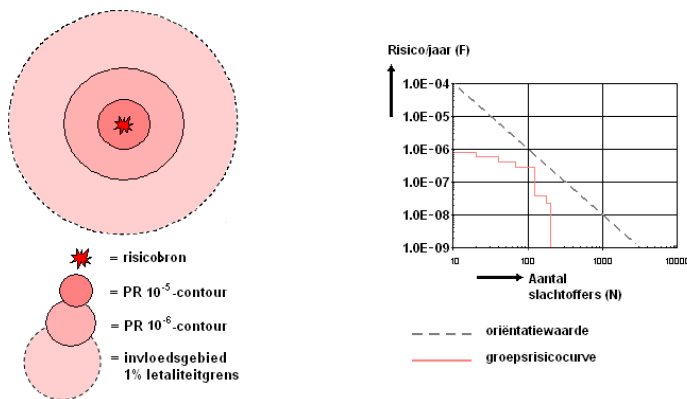
wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte, slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kansom te overlijden, op een bepaalde plaats, ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.15 Weergave PR contouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport.

2.2.10 Ruimtegebruik

Wonen

Het gemeentelijk woonbeleid is vastgelegd in de Woonvisie 2010-2025 (2009). Behoud door ontwikkeling is daarin de hoofdstrategie. De ambitie van de woonvisie is de realisatie van in totaal 1.500 nieuwe woningen in de gemeente Neerijnen in de periode tot circa 2015 in met name de kernen Waardenburg, Haaften en Ophemert. In de overige kernen kan wel nieuw gebouwd worden, maar in bescheiden mate om met name aan de lokale vraag te kunnen voldoen.

Recreatie

Streekplan Gelderland 2005

In het Streekplan Gelderland staat ten aanzien van extensieve dagrecreatie het volgende opgenomen: 'Door de provincie Gelderland lopen acht LAW's (lange afstands wandelroutes) en zeven LF's (lange afstand fietsroutes). De routes vormen een onderdeel van het landelijke routenetwerk en worden gekenmerkt door een hoge recreatieve belevingswaarde (mede in relatie met de omringende natuur en landschap en aanwezige cultuurhistorische elementen), een landelijk uniforme bewegwijzering en een bewezen gunstig effect op de economische omzet van bedrijven langs de routes.

Deze routes worden van zo'n groot belang geacht voor de toeristisch-recreatieve belevingswaarde van Gelderland, dat zij planologische bescherming behoeven; zij dienen dus op adequate wijze in bestemmingsplannen te worden opgenomen. Voorts dienen ruimtelijke ontwikkelingen rondom deze routes te worden beoordeeld op mogelijke gevolgen voor de toeristische routes. Mochten er vanuit deze ontwikkelingen belemmeringen ontstaan voor een goed functioneren van de route, dan zal dat binnen het zelfde plan moeten worden gecompenseerd (door bijvoorbeeld het ontwikkelen van een alternatief tracé). Een groot deel van de Waalbanddijk ter hoogte van het plangebied maakt onderdeel uit van een lange afstands wandelroute.

Toeristisch-recreatieve visie en actieplan Rivierenland 2007-2011

In de Toeristisch-recreatieve visie in het Rivierenland is het beleid voor de 2007-2011 ontwikkeld op basis van de volgende visie:

"Het bevorderen van economische groei en welzijn door middel van toerisme en recreatie

passend bij de aard en schaal van het landschap, de kernen en de bevolking in Rivierenland". Doelstelling is het realiseren van een gemiddelde omzetgroei in de toeristisch-recreatieve sector van 10-15% in de periode 2007-2011.

Provinciaal Meerjarenprogramma 2007-2013

In dit Programma staat beschreven welke doelen en prestaties de Provincie, samen met de gebiedspartners, in het landelijk gebied tot 2013 gaat realiseren. Voor wat het thema Recreatie betreft vermeldt het programma het volgende doel:

Het doel is het ontwikkelen en behouden van een recreatief aantrekkelijk Gelderland door:

- een gezond en wervend woon- en werkklimaat;
- behoud en versterking van de ruimtelijke variatie tussen stad en land;
- versterken van de verbinding en samenhang tussen stad en land;
- opheffing van de nog bestaande tekorten aan dagrecreatiemogelijkheden en het voorkomen van nieuwe tekorten, alsmede het opheffen van knelpunten daarin;
- ontwikkelen en versterken van de toegankelijkheid van de groene ruimte voor recreatief gebruik;
- ruimte voor recreatief ondernemerschap.

Landbouw

De land- en tuinbouw zijn in Gelderland van groot belang. Niet alleen voor de economie en werkgelegenheid, maar ook voor het beheer van natuur, landschap en water. Boeren beheren ook natuur en zorgen voor een aantrekkelijk en cultuurhistorisch waardevol landschap.

2.3 Procedurescan

Om de gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken zijn er diverse vergunningen, ontheffingen en meldingen nodig. Dit zijn:

Procedure/wettelijke basis	Vergunning/ ontheffing/melding	Activiteit
Natuurbeschermingswet (Nbw) *	Natuurbeschermingsvergunning	Nodig indien werkzaamheden plaatsvinden in en nabij Natura 2000 gebieden of natuurmonumenten
Flora en faunawet (Ffw) *	Ontheffing	Indien sprake is van verstoring of vernietiging van beschermde flora en faunasoorten en hun leefomgeving bij uitvoering en bij de uiteindelijke inrichting
Ontgrondingenwet (Ow) *	Ontgrondingsvergunning	Indien sprake is van ontgrondingen op het land en op het water
Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) *	Aanlegvergunning	Cultuurhistorische gebieden waarin sprake is van wegen aan te leggen, sloten te graven of te dempen, een stuwwal aan te leggen, bouwactiviteiten te verrichten
Woningwet *	Bouwvergunning	Bouwen van brug of ander bouwwerk, woningen
Wet op de Archeologische monumentenzorg (Wamz) *	Vergunning	Bij sloop en verandering van historische en archeologische vindplaatsen
Wet beheer rijkswaterstaatwerken (droge delen) *	Vergunning	Activiteiten in/aan Rijkswaterstaatwerken zoals aan wegen en overige droge delen
Boswet min LNV *	Kapmelding	Nodig bij het kappen van bos buiten de bebouwde kom en een houtopstand van meer dan 20 rijen bomen dik
Algemene Plaatselijke Verordeningen Gemeente *	Kapvergunning	Kappen van bomen op gemeentelijke grond
Waterwet; Wet bodembescherming nat (Wbb nat), vergunning beheer Rijkswaterstaatwerken (Wbr); Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)), Grondwaterwet, Wet op de waterhuishouding	Waterwetvergunning, wijziging legger, projectprocedure	Uitvoeren van werkzaamheden rond water/ dijk, rijkswaterstaatwerken, lozing op oppervlaktewater, onttrekken van oppervlaktewater, grondwater onttrekken meer dan 10 ³ per uur, werkzaamheden in de (natte) bodem, etc.
Wet op Informatie uitwisseling van Ondergrondse Netwerken (WION)	Vergunning (toestemming eigenaren)	Als kabels en/of leidingen moeten worden verlegd of aangelegd
Onteiningswet	Gerechtelijke procedure	Over de onteigening van percelen voor aanleg, herstel, versterking of onderhoud van waterkeringen of de bouw van militaire verdedigingswerken

*(valt per 1 juli 2010 onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo)).

Hiernaast zijn er nog enkele tijdelijke vergunningen nodig voor het realiseren van de Heesseltsche Uiterwaarden. Te weten; tijdelijke vrijstelling bestemmingsplan (vergunning), wet milieubeheer (milieuvergunning), woningwet (bouwvergunning), ontheffing archeologie/verdrag van Malta (ontheffing), besluit bodemkwaliteit (melding), maatregelenbesluit geluidhinder (ontheffing), provinciale milieuverordening (ontheffing), waterwet (waterwetvergunning), verkeersbesluit (vergunning) en scheepvaartverkeerswet (vergunning).

3 Wat is de huidige en autonome situatie?

In dit hoofdstuk wordt per milieuthema ingegaan op de huidige situatie. Indien er sprake is van autonome ontwikkelingen, worden deze ook toegelicht. De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen vormen de referentie bij het bepalen van de effecten van de Heesseltsche Uiterwaarden op de omgeving.



Figuur 3 Huidige situatie Heesseltsche Uiterwaarden [Stroming, 2010]

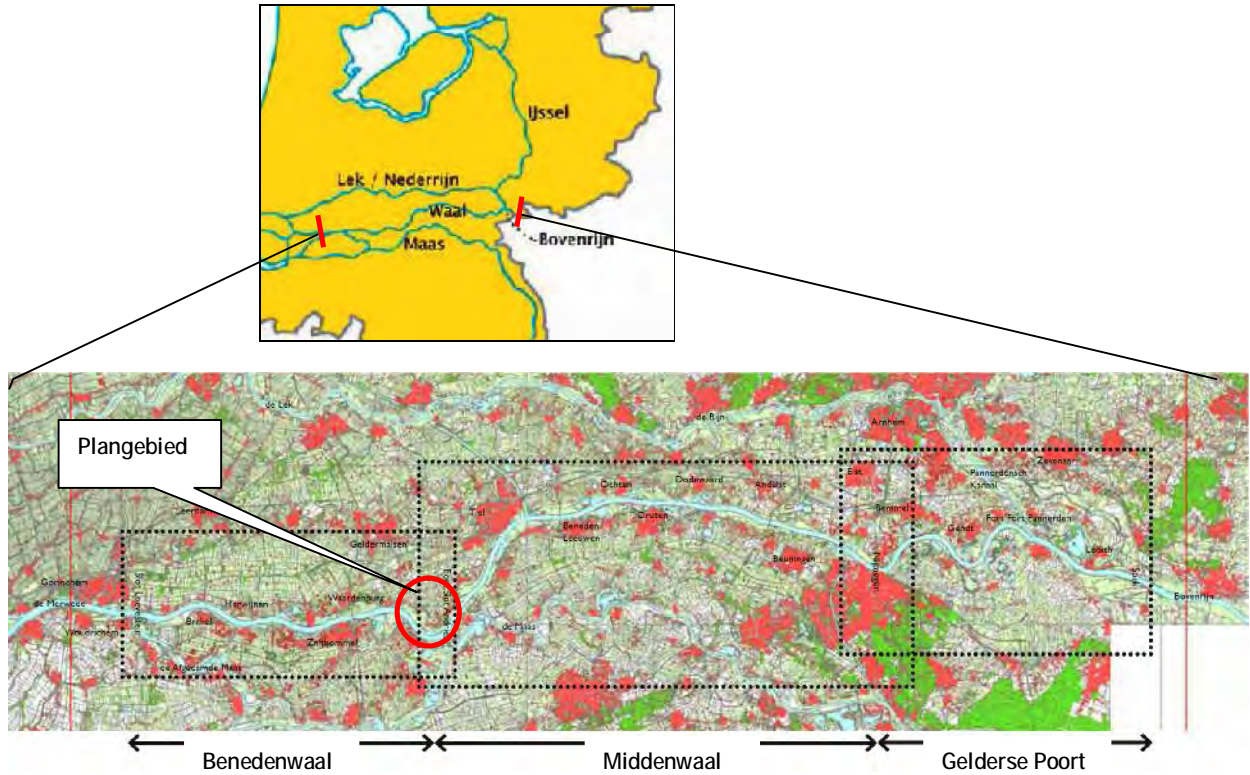
3.1 Hoogwaterveiligheid Waal

3.1.1 Huidige situatie

De Waal is de grootste en breedste rivier van Nederland en wordt gevoed door de Bovenrijn die bij Lobith het land binnen komt (zie figuur 3). Na ca. 80 km, gaat de Waal over in de Merwede, op de plaats waar vroeger de Maas in de Waal uitmondde ter hoogte van Slot Loevestein. De Waal krijgt zijn water vooral uit regenwater, maar in het voorjaar en zomer neemt het aandeel smeltwater toe. Dit smeltwater zorgt ervoor dat de rivier ook in de (na)zomer bevaarbaar is.

Bij lage Rijnaivoer (minder dan 2.000 m³/sec) zorgt de stuw bij Driel, in de Neder-Rijn, er voor dat het 80% van het water over de Waal en 20% over de IJssel stroomt. Stuwen in de Waal zijn daarom niet nodig. Bij toenemende afvoer wordt de stuw van Driel gestreken en verandert de afvoerdeling. De Waal ontvangt dan 67% van de Rijnaivoer.

De Waal is gemiddeld 350 a 400 meter breed. Het lengteprofiel van de Waal kent grote variatie. In het eerste gedeelte tot aan Nijmegen stroomt zij in brede meanders, met aan weerszijde uitgestrekte uiterwaarden. Daarna volgt een licht slingerend stuk met smallere uiterwaarden. Voorbij Tiel wordt de rivier weer bochtiger, de uiterwaarden breder en zijn de binnendijkse oeverwallen smaller. Er zijn van boven- naar benedenstrooms een drietal deeltrajecten te onderscheiden met een eigen karakteristiek. De Heesseltsche Uiterwaarden maken deel uit van twee deeltrajecten: de Midden- en Benedenwaal (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1 Ligging van de Waal en het plangebied [Provincie Gelderland et al, 2009]

Afvoeren en inundaties

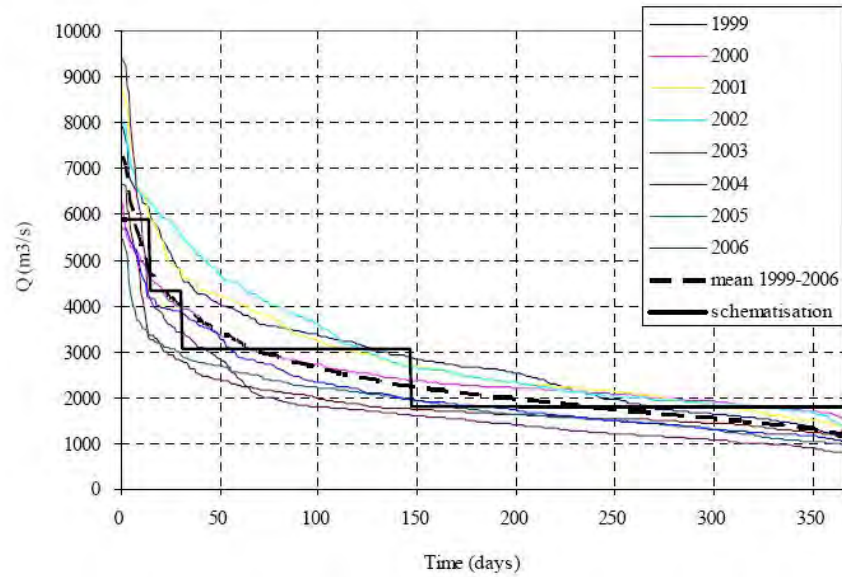
De Heesseltsche Uiterwaarden grenst aan de scherpe rivierbocht in de Waal bij sluiscomplex St. Andries, tussen km 925 en km 931.

De uiterwaarden van de Heesselt beginnen bij een Waalafvoer van 3.519 m³/s (5.970 m³/s bij Lobith) mee te stromen. Bij deze afvoer bedraagt de waterstand 5,46 m + NAP bij km 928 [HKV, 2010].

Tabel 3.1 en figuur 3.2 geven een karakteristiek jaarlijks afvoerverloop en de duur van een afvoer per jaar.

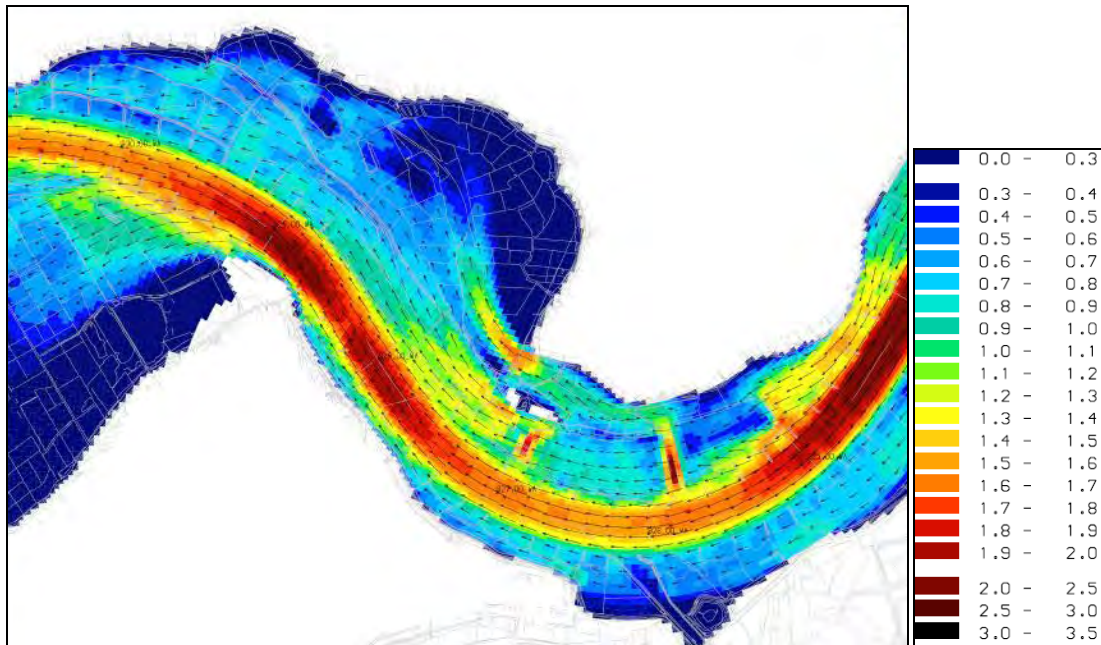
Tabel 3.1 Karakteristieke jaarlijks afvoerverloop [HKV, 2010]

Tijd [dagen]	Afvoerniveau op de Bovenrijn [m ³ /s]
30	3052
8	4318
14	5866
8	4318
86	3052
219	1794



Figuur 3.2 Afvoermetingen in de periode 1999-2006: de duur van een afvoer per jaar [HKV, 2010]

Van oost naar west scheidt de zomerkade de uiterwaard in twee gedeelten. De hoogte varieert van 6,8 m NAP in het oosten tot 6,0 m NAP in het westen. In de huidige situatie overstroomt de kade 3 van de 5 winters en stroomt de uiterwaardvlakte in enkele dagen vol water. Na een hoogwater stroomt het gebied weer leeg via de sluis en valt de uiterwaard meestal na een dag of 15 tot 20 weer droog. De lagere delen blijven nog (veel) langer nat. Buiten de kade is de overstromingsfrequentie hoger en alleen afhankelijk van de hoogte van het terrein. De kans op een winteroverstroming is in de huidige situatie 60%. De kans op een overstroming buiten het winterseizoen is 3%.



Figuur 3.3. Stroomsnelheden (m^2/s) in de huidige situatie bij MHW [HKV, 2010]

De stroomsnelheden bij maatgevende afvoer zijn weergegeven in figuur 3.3.

3.1.2 Autonome ontwikkelingen

HWBP (Hoogwaterbeschermings-programma)

Conform de Wet op de waterkering worden de primaire waterkeringen in Nederland iedere vijf jaar getoetst op veiligheid tegen overstromen. De secties van waterkeringen die 'onvoldoende' scoren dienen verbeterd te worden.

Verbeteringsmaatregelen ten behoeve van de veiligheid tegen overstromen worden gefinancierd door het rijk.

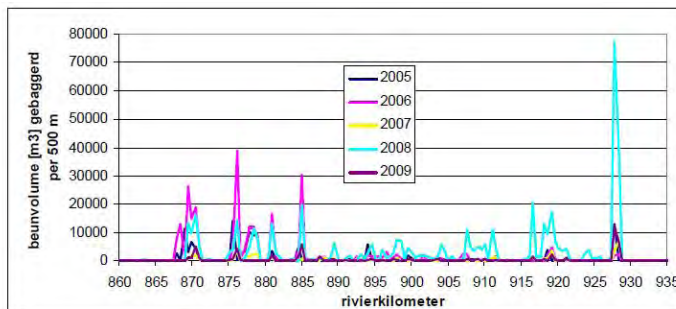
Om in aanmerking te komen voor financiering door het rijk worden door de waterkeringbeheerders verbeterplannen ingediend bij Rijkswaterstaat. Deze verbeterplannen met bijbehorende kostenraming worden opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) dat jaarlijks wordt vastgesteld door de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. De dijken rondom de Heesseltsche Uiterwaarden zijn niet opgenomen in het hoogwaterbeschermingsprogramma, ze voldoen aan de norm en zijn voldoende stabiel.

3.2 Beheer en onderhoud

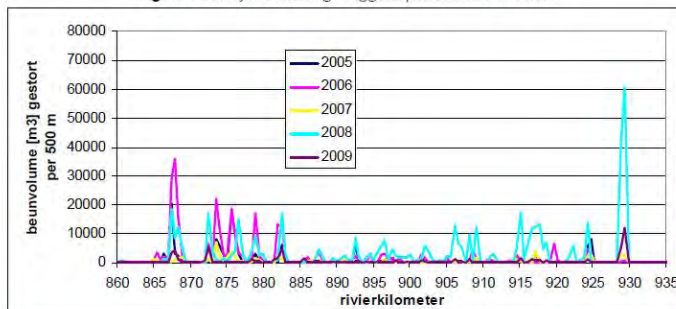
3.2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie wordt er gebaggerd in de Waal. Ook op het traject langs de Heesseltsche Uiterwaarden vindt regelmatig onderhoudsbaggerwerk plaats. In de periode 1999 tot 2002 is ongeveer 215.000 m³ materiaal gebaggerd op het riviertraject tussen km 923,8 en km 928,9. Op het traject km 923,8 – 928,1 is 39.000 m³ gebaggerd en op het traject km 928,1 – 928 9 172.000 m³. Dit betreft ongeveer 8% van het totale baggervolume op de Waal in die periode [HKV, 2008].

Figuur 3.4 toont het geregistreerde baggeronderhoudswerk in de periode 2005-2009. Ook hier is te zien dat op km 928-929 veel gebaggerd wordt (met name in 2008). Het baggertraject ligt benedenstrooms van de vaste laag aan de rechteroever langs de Heesseltsche Uiterwaard [HKV, 2010].



Figuur 7 Jaarlijks volume gebaggerd per 500 m rivierstuk.



Figuur 8 Jaarlijks volume gestort per 500 m rivierstuk.

Figuur 3.4 Minimale en gemiddelde waterdiepte gedurende een jaar [HKV, 2010]

3.2.2 *Autonome ontwikkelingen*

In de autonome situatie is er sprake van een bodemdaling van circa 2 cm/jaar. Deze bodemdaling is afgeleid uit bodemmetingen [HKV, 2010].

Project Stroomlijn

Het beheer langs de grote rivieren wordt binnen Rijkswaterstaat uitgevoerd in het kader van het samenwerkingsprogramma Stroomlijn. Hierin wordt nauw samengewerkt met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV), met natuurbeschermingsorganisaties, omwonenden, landeigenaren, gemeenten, provincies en waterschappen.

Om verhoging van de waterstand te voorkomen wordt in het gehele rivierengebied hoge begroeiing gemaaid, gekapt of gesnoeid. Als referentie geldt hiervoor de terreinsituatie van 1997. Alle vegetatie die zich na dit referentiejaar heeft ontwikkeld, dient in het kader van Stroomlijn te worden verwijderd of hydraulisch te worden gecompenseerd. Project Stroomlijn is in 2007 en 2008 van start gegaan met tien proefprojecten. De proefprojecten zijn bedoeld om de mogelijkheden te inventariseren en ervaring op te doen met het maken van beheerafspraken. Na de proefprojecten volgen andere terreinen waar te veel begroeiing leidt tot onvoldoende doorstroombmogelijkheden voor het water. Deze maatregelen maken geen deel uit van het project de Heesseltsche Uiterwaarden.

3.3 **Water**

3.3.1 *Huidige situatie*

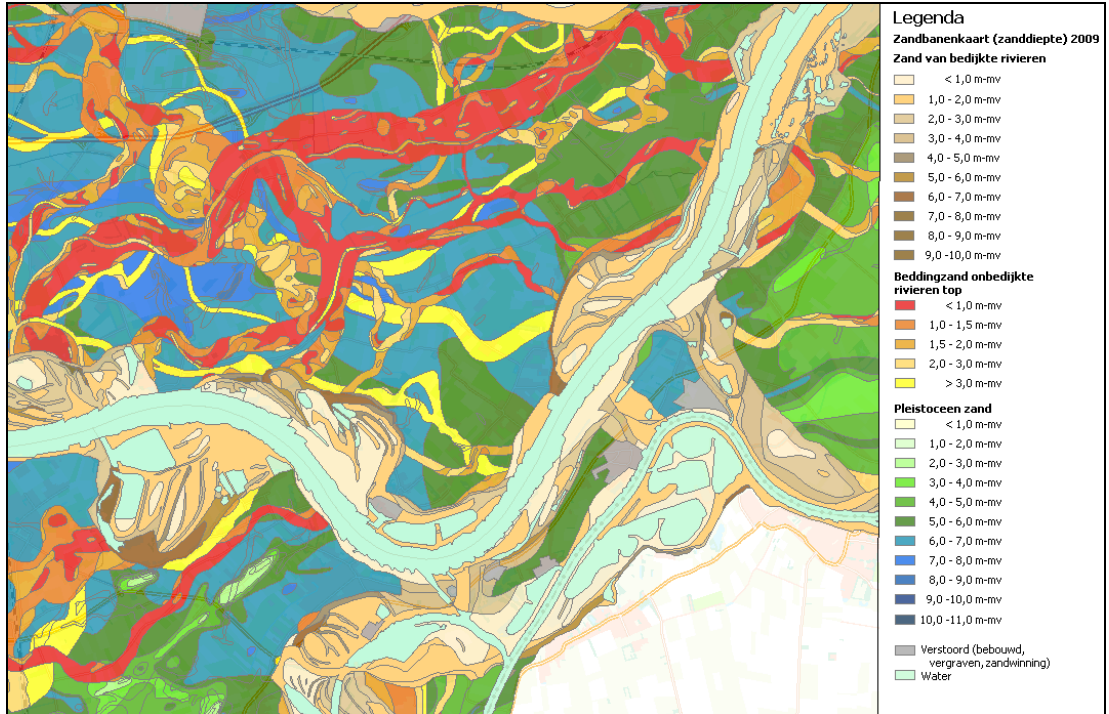
In deze paragraaf is een beknopte toelichting op de huidige situatie opgenomen. In het afzonderlijke geohydrologische onderzoek [Oranjewoud, 2010d] is een meer uitgebreide toelichting opgenomen.

Geohydrologische opbouw

De geohydrologische opbouw in de omgeving van de Heesseltsche Uiterwaarden betreft een deklaag met een dikte van 6 à 10 m, bestaande uit afwisselend kleiig, lemig en venig materiaal en zandige banen, veroorzaakt door vroegere stroomruggen. In figuur 3.5 is het ontstane patroon van zandbanen weergegeven.

Onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket, bestaande uit de zandige afzettingen van de formaties van Kreftenheije en Sterksel. De dikte van dit pakket bedraagt ongeveer 50 m. Mede doordat de maatregelen op geringe diepte plaatsvinden, zijn de dieper gelegen scheidende lagen en watervoerende pakketten voor dit project niet van belang.

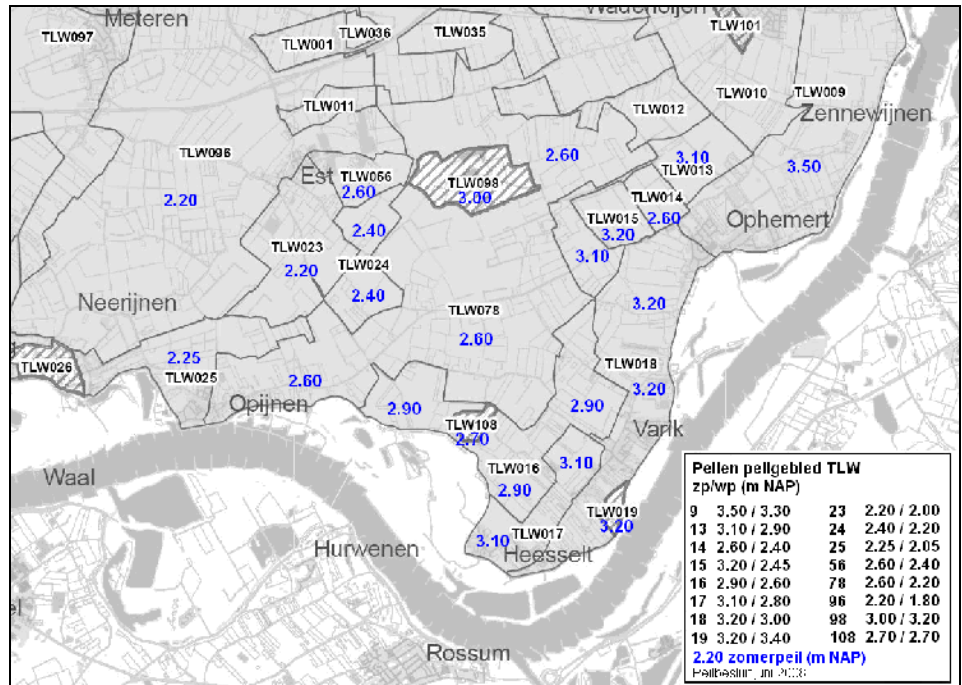
De grondwaterstanden binnendijks fluctueren overwegend tussen een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van 40 tot 80 cm -mv. en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) van 120 tot 160 cm -mv., overeenkomend met een grondwatertrap VI. Binnendijks is er sprake van een matige kwel of een intermediaire situatie. In de uiterwaarden treedt vooral infiltratie op. Op korte afstand van de rivier is vooral het peil van de Waal van belang voor de grondwaterstanden. Daarnaast zijn ook de polderpeilen van invloed op de grondwaterstanden. Hoe groter de afstand tot de rivier, hoe groter het belang van de polderpeilen is.



Figuur 3.5 Zandbanenkaart van het plangebied (bron: Wateratlas provincie Gelderland)

Oppervlaktewater

Vanuit oppervlaktewater gezien ligt het plangebied in het deelgebied Beneden-Linge. In het plangebied liggen verschillende peilvakken met verschillende streefpeilen voor het oppervlaktewater (figuur 3.6). Het streefpeil voor de winter is 20 tot 40 centimeter lager dan dat voor de zomer. Deze streefpeilen zijn gedefinieerd voor het binnendijkse deel; de uiterwaarden hebben geen streefpeil.



Figuur 3.6 Peilgebieden Tielervwaard (bron: Waterschap Rivierenland)

3.3.2 *Autonome ontwikkelingen*

Vanuit het waterbeleid zijn in het plangebied geen specifieke maatregelen te verwachten. Het waterlichaam dat het dichtst bij het plangebied is gelegen, is toch nog op enkele kilometers afstand. Eventuele maatregelen in die waterlopen hebben daarom geen gevolgen in het plangebied en de directe omgeving ervan. Wel worden in het algemeen verschillende generieke maatregelen doorgevoerd, zoals het Mestbeleid, waardoor in algemene zin een verbetering van de waterkwaliteit te verwachten is.

3.4 **Bodem**

3.4.1 *Huidige situatie*

Onderstaand volgt een korte beschrijving van de bodemopbouw en bodemkwaliteit van de Heesseltsche Uiterwaarden. Voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwezen naar het verkennend (water-)bodemonderzoek [Oranjewoud, 2010c].

Bodemopbouw

Het plangebied bevindt zich in een laaggelegen rivierengebied. De bodemopbouw is gerelateerd aan de rivier. Vanaf de ijstijden vindt sedimentatie en erosie plaats van zand en klei. Doordat de ligging van de rivier continu wijzigde, werden eerder gevormde bodemlagen onderbroken en ontstonden nieuwe stroomgebieden. Hierdoor is in het verleden een grillige bodemopbouw ontstaan.

De afgelopen eeuwen heeft de mens dit natuurlijke proces beperkt door de aanleg van dijken en kribben. Jaarlijks overstroomt de rivier waarbij een hoeveelheid sediment achterblijft; vanwege de hoge stroming is deze hoeveelheid echter beperkt. Daarentegen heeft de mens door klei- en zandwinning in de uiterwaarden weer een volgende grote invloed op de bodemopbouw gehad.

De bovengrond in de Heesseltsche Uiterwaarden bestaat uit een kleilaag met een dikte variërend van 0,5 tot 6 meter. Het beeld is heterogeen: op diverse plaatsen ontbreekt de kleilaag of is de kleilaag afgedekt met een zandlaag. Onder deze kleilaag komen overwegend zandlagen voor die soms grindhoudend of kleilig van samenstelling zijn.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de Heesseltsche Uiterwaarden is de bovengrond diffuus verontreinigd met vooral zware metalen en PCB's (> klasse B). Op slechts enkele locaties in de oeverzone is er sprake van een overschrijding van de interventiewaarde (spots) voor arseen en koper. Deze spots moeten worden gezien als toevalstreffers en in samenhang met een zekere spreiding in de concentraties; het gaat niet om aanwijsbare verontreinigingen met een specifieke oorzaak.

De oorzaak van de diffuse verontreiniging ligt in de sedimentatie en afzetting van sterk verontreinigd materiaal dat door de Waal is aangevoerd. Actuele blootstellingsrisico's worden op basis van de gemeten gehalten niet verwacht. Vanaf ongeveer 1,5 m -mv. is de bodem niet verontreinigd.

Als uitzondering op het algemene beeld zijn in het onderzoek twee specifieke verontreinigde gebieden naar voren gekomen. Dit betreft:

1. Aanwezigheid van asbest in de terp van de oude steenfabriek en in de randen hiervan. Deze asbestverontreiniging ligt overwegend buiten de beoogde maatregelen; alleen in de Geoptimaliseerde Alternatief zou een deel ontgraven moeten worden.

Deze asbest verontreiniging kan in principe verhoogde risico's met zich meebrengen voor gebruikers van het gebied. Nader onderzoek zou dit moeten uitwijzen.

2. In enkele kribvakken is slib aangetroffen dat sterk verontreinigd is (niet toepasbaar conform toetsing Besluit Bodemkwaliteit). In het Geoptimaliseerde en

versoberde Alternatief worden deze kribvakken ontgraven bij de aansluiting van de nieuwe nevengeul op de Waal; bij het Compromisplan gebeurt hier niets mee. Deze verontreiniging in de kribvakken is beperkt qua omvang en kent geen verhoogde blootstellingsrisico's. Wel zijn in principe verhoogde risico's aanwezig voor verspreiding naar oppervlaktewater of voor ecologie.

3.4.2 *Autonome ontwikkeling*

De komende jaren zal de huidige kwaliteit niet veranderen. De omvang van de sedimentatie en erosie is te beperkt om een effect te verwachten. Ook is het effect van de natuurlijke afbraak beperkt c.q. afwezig. De bekende gevallen hebben een immobiel karakter en zullen niet in omvang groeien. Saneringen zijn niet gepland.

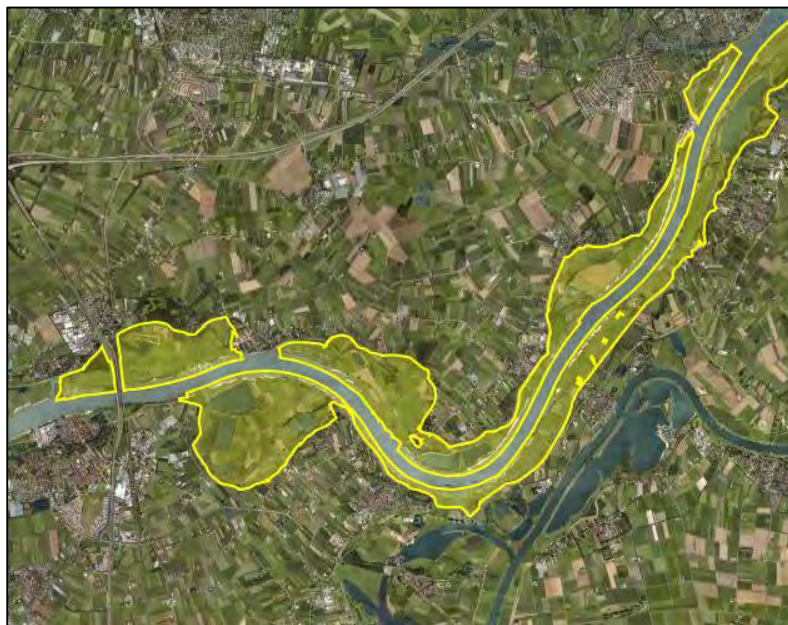
3.5 **Natuur**

Deze paragraaf gaat nader in op de beschermde gebieden en beschermde flora en fauna in de Heesseltsche Uiterwaarden.

3.5.1 *Natura 2000 gebied Uiterwaarden Waal*

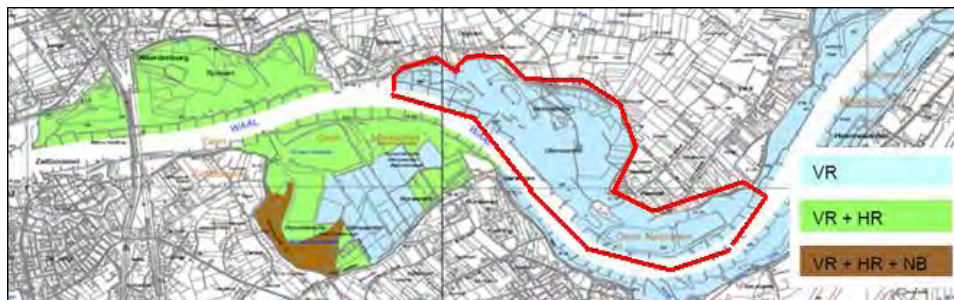
De Uiterwaarden Waal omvatten het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. De Waal moet in perioden met hoge rivierafvoer 2/3 van de Rijnafvoer voor haar rekening nemen en is daarmee de grootste vrij afstromende Rijntak. Het karakteristieke rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning.

De begrenzing van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal ter hoogte van het plangebied is weergegeven in figuur 3.7 en 3.8 [LNV, 2009].



Figuur 3.7 Ligging Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal (geel kader). Vaargeul en bebouwing in de uiterwaarden behoort niet tot het begrensde gebied.

In het westelijk deel van Natura 2000 gebied Uiterwaarden Waal liggen twee uiterwaarden, die als enige ook als Habitatrichtlijngebied zijn begrensd; de Rijswaard en de Kil van Hurwenen (zie figuur 3.8).



Figuur 3.8 Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal. De Heesseltsche Uiterwaarden zijn aangemeld als Vogelrichtlijngebied (VR). De westelijk gelegen Rijswaard is zowel Habitatrichtlijngebied (HR) als Vogelrichtlijngebied. In de aan de overzijde gelegen Kil van Hurwenen is een deel aangewezen als Beschermd Natuurmonument (NB).

Voor een uitgebreid overzicht van het voorkomen van habitattypen, beschermde habitatsoorten en vogelsoorten met een instandhoudingsdoel wordt verwezen naar de passende beoordeling (zie achtergrondrapport bijlage 1). Onderstaande geeft een samenvatting van de aanwezige beschermde Natura 2000-waarden in de Heesseltsche Uiterwaarden (habitattypen, aanwezige broedvogels en niet broedvogels).

Aanwezige habitattypen

Door de provincie Gelderland is in het kader van de voorbereiding van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal een concept habitattypenkaart opgesteld (maart 2009).

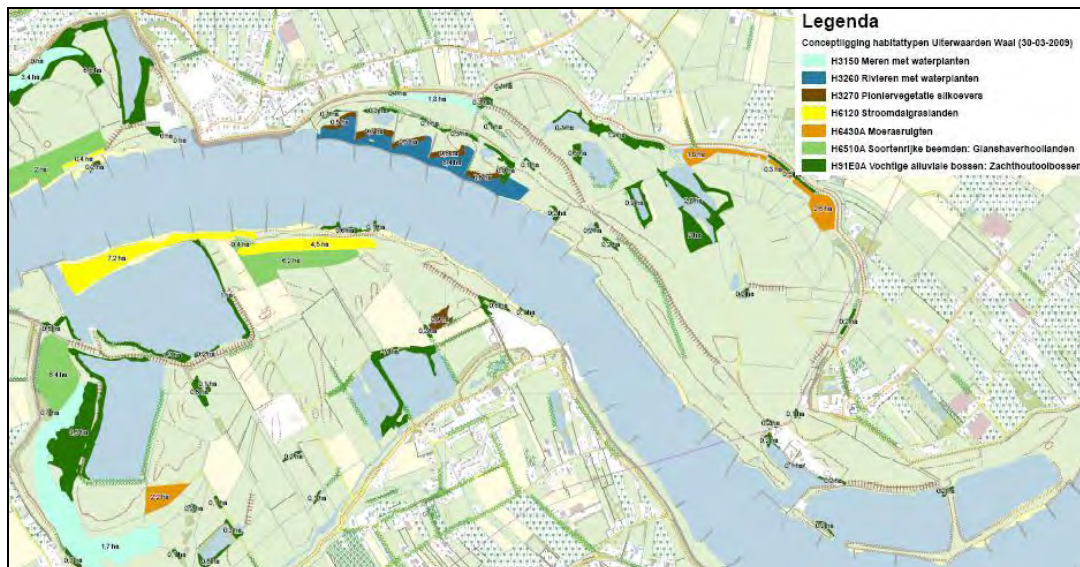
In onderstaande paragraaf is per habitatype kort aangegeven of deze in het plangebied voorkomt. De gegevens zijn de best beschikbare gegevens over de aanwezigheid van de habitattypen in het plangebied. De kaarten zijn opgesteld door de Provincie Gelderland in het kader van de ontwikkeling van het Natura 2000 beheerplan. In 2010 wordt een gebiedsdekkende natuurinventarisatie uitgevoerd door ecologisch onderzoeksbureau Natuurbeleven B.V. Een habitatkartering maakt onderdeel uit van dit onderzoek.

Slikkige rivieroever

Het habitatype slikkige rivieroever komt thans over een gering oppervlakte voor in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal, deels in natuurontwikkelingsgebieden. Het habitatype verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Dit habitatype komt voor in het plangebied langs de oevers van de nevengeul van Opijnen. Het oppervlak beslaat circa 2.9 hectare.

Stroomdalgraslanden

Nederland is voor dit habitatype internationaal van zeer groot belang. Het habitatype verkeert in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype komt niet voor in de Heesseltsche Uiterwaarden.



Figuur 3.9 Concept habitattype kaart Heesseltsche Uiterwaarden en de Kil van Hurwenen (bron Provincie Gelderland, 2009)

Glanshaver- en vossenaarhooilanden

Glanshaverhooilanden komen voor op vochtige tot matig droge, relatief voedselrijke klei-, zavel en leemgronden en op kleiige zand. De bodem is overwegend kalkhoudend tot kalkrijk, zodat neutrale tot basische omstandigheden overheersen. Het is vooral goed ontwikkeld op zavel tot lichte klei en is soortenarmer op zware klei. Behalve in hoog gelegen delen in de uiterwaarden komt subtype A in ons land vooral voor op dijken en sporadisch op oeverwallen langs beken en op hellingen en in droogdalen in het heuvelland. De Rijswaard ten westen van Opijnen is de belangrijkste uiterwaarden langs de Waal met dit habitattype. Verder komt het habitattype ook voor in de Kil van Hurwenen. De uiterwaarden Waal bestaat hier uit relatief hooggelegen uiterwaarden. Het gaat hier om oude meanders en hun oeverlanden waar de rivier dwars doorheen is gegraven. Binnen de Heesseltsche Uiterwaarden is het habitattype niet aanwezig.

Vochtige alluviale bossen

De Waal is door zijn grootte en breedte van de lage uiterwaarden één van de belangrijkste rivieren voor ontwikkeling van vochtige alluviale bossen in de vorm van zachthoutoobossen (subtype A). In de Heesseltsche Uiterwaarden komen verspreid vele kleine snippers voor van dit habitattype. Rondom de diverse kleiputten en waterpartijen zijn grotere aaneengesloten bosjes aanwezig. Het grootste aaneengesloten stuk beslaat 2 ha, het totaal areaal in de Heesseltsche Uiterwaarden is circa 14.1 hectare verspreid over 31 bosjes.

Aanwezige broedvogels

In het rapport van Sierdsema (2008); Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland, wordt een overzicht gepresenteerd van de relevante broedvogels in de Gelderse Natura 2000-gebieden. De Heesseltsche Uiterwaarden is van beperkt belang voor de drie relevante broedvogels. De Zwarte Stern broedt niet in de Heesseltsche Uiterwaarden. De Porseleinhoen heeft er in het verleden wel gebroed. In de periode 2000-2007 zijn geen broedparen (meer) vastgesteld. De Kwartelkoning komt in het gebied voor, maar is geen vaste bewoner. De Kwartelkoning laat in de Waal uiterwaarden de voor deze soort typerende piek- en daljaren zien. De trend over bijvoorbeeld de periode 1990-2006 is niet eenduidig, met tot 1996 lage aantallen (hooguit 9 territoria), gevolgd door een periode met veel goede jaren (max. 33 territoria in 2002). De meest recente jaren (2005-07) komen echter opvallend mager uit (2-4 territoria), zeker gezien de

oppervlakte schijnbaar geschikte habitat. De soort broedt onregelmatig in de Heesseltsche Uiterwaarden.

Aanwezige niet- broedvogels

In het buitendijkse plangebied liggen twee telgebieden van de SOVON. Om inzicht te krijgen in het aantal water- en weidevogels zijn de SOVON-gegevens van de twee telgebieden, die binnen de grenzen van het plangebied liggen, opgevraagd voor de jaren 2003 tot en met 2008.

In figuur 3.10 is de ligging van de telgebieden weergegeven. Telgebied RG5251 omvat de uiterwaarden van Heesselt. Het oostelijke deel van het plangebied waarin de zandputten zijn gelegen liggen in het telgebied RG5230. Telgebied RG5251 ligt in zijn geheel binnen de grenzen van het plangebied, RG5230 overlapt voor iets meer dan de helft met het plangebied.



Figuur 3.10 Ligging van de relevante SOVON telgebieden RG5251 (Heesseltsche Uiterwaarden) en RG5230 (voormalige zandwinputten) in de uitwaarden van Heesselt.

Voor beide telgebieden geldt dat er grote aantallen ganzen voorkomen. Gemiddelde zijn in de wintermaanden in de beide telgebieden honderden Brandganzen, Kolganzen, Grauwe ganzen en Smienten aanwezig. Voor de Brandgans (1,38%) werd de laatste vijf seizoenen in telgebied RG5251 de 1%-norm overschreden, ook in het telgebied RG5230 is de soort talrijk (0.58 %) (De Boer, 2010).

Gezien de terreingesteldheid van het plangebied zullen de grootste aantallen watervogels zich vooral bevinden op de plassen en langs de rivier in het westelijke deel van telgebied RG5251 en rondom de grote plassen in telgebied RG5230. Ganzen zullen zich in alle open gebiedsdelen in beide telgebieden ophouden (De Boer, 2009). In beide telzones zijn gemiddeld enkele tientallen Kuifeenden aanwezig. De aantallen weidevogels en eenden zijn beperkt.

Tabel 3.2 Gemiddeld aantal vogels per maand over de periode 2003 -2008 in telgebied RG5230 (zandwinputten en omgeving) en RG5251 (Heesseltsche Uiterwaarden) waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal een instandhoudingsdoelstelling heeft (De Boer, 2010).

Soort in RG 5230	Jan	Feb	Mrt	Apr	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Fuut	0,0	1,2	0,2	0,0	1,0	1,6	0,5	2,0	3,0
Aalscholver	0,2	1,8	0,0	0,0	63,4	0,4	1,3	2,3	0,8
Kolgans	158,6	315,0	5,0	0,0	0,0	0,0	28,8	289,3	36,3
Grauwe Gans	143,6	168,8	93,4	3,4	70,6	311,4	144,0	304,0	120,0
Brandgans	314,0	452,4	53,6	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	155,0
Smient	181,6	888,0	143,2	0,0	0,0	6,0	77,5	98,5	150,8
Krakeend	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Slobeend	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6,0	39,8	0,0	14,0
Tafeleend	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	1,0
Kuifeend	45,0	34,6	0,8	0,0	3,0	17,0	12,8	121,3	72,0
Meerkoet	22,4	3,2	26,0	3,0	5,4	6,8	7,3	12,5	25,5
Kievit	0,0	0,0	0,0	0,0	120,6	69,6	23,0	0,0	0,8
Grutto	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wulp	33,0	49,0	0,2	0,0	0,0	6,4	10,5	1,3	17,0
Zwarte Stern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Soort in RG 5230	Jan	Feb	Mrt	Apr	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Kolgans	357,6	1063,0	380,2	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3	64,5
Grauwe Gans	171,6	107,6	200,6	62,0	77,0	27,8	31,3	84,8	74,5
Brandgans	64,0	1720,6	1144,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	20,0
Smient	161,8	219,4	169,2	1,2	0,0	0,6	40,8	72,8	165,5
Krakeend	1,2	6,4	8,8	8,6	1,2	4,8	8,3	1,5	5,0
Pijlstaart	1,2	4,0	9,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Slobeend	4,8	10,8	10,8	10,6	0,0	1,8	2,0	2,5	4,8
Tafeleend	1,8	4,4	4,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kuifeend	8,0	18,4	31,2	12,8	0,8	1,8	2,0	29,5	12,3
Meerkoet	22,4	39,0	48,0	22,0	23,0	16,2	24,5	23,8	27,8
Kievit	0,0	0,0	5,6	1,0	42,2	0,0	0,0	0,0	1,0
Grutto	0,0	0,0	37,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wulp	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0



Figuur 3.11 Concentraties ganzen in de winter volgens de Atlas Groen Gelderland, maart 2010. De Heesseltsche Uiterwaarden kent een dichtheid van 50.000 - 100.000 ganzen gedurende de winter.

In onderstaande tabel is voor alle aanwezige waarden in de Heesseltsche Uiterwaarden, beschermd conform het concept aanwijzingsbesluit, de aanwezigheid samengevat.

Tabel 3.3 Samenvatting van de aanwezige natuurwaarden waarvoor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal een instandhoudingsdoel heeft.

Beschermde waarden in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal	Broedvogel	Aanwezig in de Heesseltsche Uiterwaarden
	A119	verdwenen, over de periode 2000-2007 geen broedvogel
Porseleinhoen		
A122	incidenteel als broedvogel aanwezig	
Kwartelkoning		
A197 Zwarte Stern	geen broedvogel	
Niet broedvogel		
A005 Fuut	aanwezig in lage aantallen	
A017 Aalscholver	aanwezig in lage aantallen	
A037 Kleine zwaan	een maal waargenomen in de periode 2001-2006	
A041 Kolgans	talrijk in de winterperiode (november- maart), gemiddelde meer dan 1000 vogels in februari	
A043 Grauwe gans	talrijk in najaar en winter, met gemiddeld 50 tot 300 vogels	
A045 Brandgans	zeer talrijk in de winterperiode (november - maart) met gemiddeld meer dan 1700 vogels in februari	
A050 Smient	talrijk in de winter, met gemiddeld 50- 200 vogels	
A051 Krakeend	aanwezig in lage aantallen tot gemiddeld maximaal 10 vogels	
A054 Pijlstaart	aanwezig in lage aantallen, met name in februari met gemiddeld circa 10 vogels	
A056 Slobeend	aanwezig in lage aantallen, met name gemiddeld 10 vogels in het vroege voorjaar	
A059 Tafeleend	aanwezig in lage aantallen met gemiddeld maximaal 10 vogels	
A061 Kuifeend	aanwezig met enkele gemiddeld enkele tientallen vogels	
A068 Nonnetje	niet aanwezig	
A125 Meerkoet	aanwezig met gemiddelde enkele tientallen vogels	
A142 Kievit	aanwezig in augustus, september met gemiddeld circa 100 vogels	
A156 Grutto	gemiddeld enkele tientallen vogels op doortrek aanwezig in maart	
A160 Wulp	aanwezig in de wintermaanden met gemiddeld maximaal 50 vogels	
Habitattypen		
H3270 Slikkige rivieroever	aanwezig langs de oevers van de nevengeul van Opijnen met circa 2.9 ha	
H6120	niet aanwezig	
Stroomdalgraslanden		
H6510 Glanshaver- en vossestaarthooilanden	niet aanwezig	
H91E0 Vochtige alluviale bossen	aanwezig langs de voormalige kleiputten. Het grootste aaneengesloten bos vochtig alluviale bos beslaat 2 ha, het totaal areaal in de Heesseltsche Uiterwaarden is circa 14.1 hectare verspreid over 31 bosjes.	
Habitatsoorten		
H1095 Zeeprk	naar verwachting is de soort schaars aanwezig zijn in de nevengeul van Opijnen	
H1099 Rivierprk	aanwezig in de nevengeul van Opijnen	
H1105 Elft	niet aanwezig	
H1106 Zalm	niet aanwezig	
H1099 Grote Modderkruiper	niet aanwezig	
H1166 Kamsalamander	In 2003 vastgesteld op een locatie nabij de winterdijk	
H 1337 Bever	niet aanwezig	

3.5.2 Flora en fauna

De onderstaande paragraaf geeft een overzicht van de beschermde flora en fauna die in het plangebied voorkomen. Dit overzicht is op basis van de Ecologische toets van Movares (2008).

Flora

De Heesseltsche Uiterwaarden hebben een relatief lage botanische waarden. Het gebied wordt gekenmerkt door cultuurgrasland en hooiland. De hellingen van de winterdijk zijn relatief bloem- en soortenrijk. Hier komt onder andere Wilde Marjolein voor (tabel 2), Kaardenbol (tabel 1) en Cichorei. De langwerpige kleiputten tussen de zomerdijk en winterdijk zijn in tegenstelling tot de andere plassen helder en begroeid met Fonteinkruiden. De waterkwaliteit wordt hier beïnvloedt door lokale kwel. Langs de zomerkade is een steile oever begroeid met kruiden en oeverplanten als wilde Bertram, Wederik, Valeriaan, Wolfsmelk. De botanische waarden van deze plas is hoger dan de compleet door wilgen omzoomde kleiputten. Centraal in het gebied is verlanding gaande, er bevindt zich een moerasgebied met een Rietveld, Lisdodde, Moeraskruiskruid en Moerasspirea. Langs de zomerkade groeit o.a. Graslathyrus.

Dagvlinders en libellen

Strikt, conform de flora- en faunawet, beschermde vlinders en libellen zijn in Nederland veelal afhankelijk van zeldzame vegetaties (bv. natte duinvallei of heide) of bijzondere aquatisch omstandigheden (bv. zure hoogvenen). Dergelijke vegetaties zijn niet in deze uiterwaarden aanwezig. De aanwezige vlindergemeenschap is algemeen aanwezig in het Nederlandse uiterwaardengebied. Dit geldt eveneens voor de aanwezige libellengemeenschap. Langs de oevers van de Waal komt wel de strikt beschermde Rivierrombout (tabel 3, Flora- en faunawet voor (www.waarneming.nl)).

Amfibieën en reptielen

In 2003 is door RAVON onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van amfibieën in de Heesseltsche Uiterwaarden (Stichting RAVON, 2003). Deze waarnemingen en andere bronnen zijn verwerkt in de Update ecologische verkenning Heesseltsche Uiterwaarden (Riza, 2003). In de Heesseltsche Uiterwaarden komen verschillende algemene soorten amfibieën voor, zoals de Kleine Watersalamander, Gewone Pad, Bruine Kikker en de grote/middelste Groene Kikker (tabel 1, Flora- en faunawet). Op één locatie in de uiterwaarden is een Kamsalamander aangetroffen. Vanwege het dynamische overstromingskarakter van de uiterwaard, is het onwaarschijnlijk dat zich een zelfstandig populatie van deze soort in de uiterwaarden voorkomt.

Vissen

In de ecologische toets van Movares uit 2008 is het volgende opgenomen voor wat betreft vissen. In de Update ecologische verkenning Heesseltsche Uiterwaarden zijn de in het plangebied aanwezige vissen beschreven. De grootste waarden met betrekking tot vissen is de grote variatie aan wateren in de Heesseltsche Uiterwaarden. Ze variëren sterk in de mate van isolatie, de grootte en de diepte. Globaal kunnen de volgende wateren in de Heesseltsche Uiterwaarden onderscheiden worden, waar de volgende visgemeenschappen zijn waargenomen (RIZA 2003):

- Diepe voormalige zandwinputten: diep, het hele jaar door in open verbindingen met de Waal, steile oevers. Visgemeenschap voornamelijk bestaand uit: algemene soorten als Brasem en Blankvoorn. Lage diversiteit.
- Ondiepe stromende nevengeul: ondiep, stromend, troebel, flauwe oever, vrijwel het hele jaar in directe verbinding met de Waal. Visgemeenschap naast algemene soorten ook bestaande uit: Rivierprik, Kopvoorn, Barbeel en Sneep. Hoge diversiteit.

- Oude strang (nabij nevengeul) vlakbij winterdijk; ondiep (+/- 0,5 m); leuke, waardevolle visgemeenschap maar door het grotere aandeel open water toch al veel brasem. Ook veel Snoek; veel vegetatie; veel dood hout; dikke sliblaag.
- Oude kleiputten vlakbij winterdijk; ondiep (+/- 0,5 m); waardevol en vrij uniek; de moeite waard om te bewaren; gedurende een deel van het jaar helder; flauwe oevers, veel Snoek, Vetje, Ruisvoorn, Zeelt en Kroeskarper. Veel soorten die gebonden zijn aan waterplanten.
- Recenter kleiputten; redelijk diep (+/- 5 m); veel slib > troebel; vrijwel alleen brasem; grote dichtheden; niet waardevol.

Geconcludeerd kan worden dat strikt beschermde vissoorten van de flora- en faunawet niet in de uiterwaarden zijn te verwachten. In de Waal trekken beschermde vissoorten (Rivierprik, Zeeprik, Zalm, Elft) langs het plangebied.

Broedvogels

In 2006 is een vlakdekkende broedvogel inventarisatie uitgevoerd in de Heesseltsche Uiterwaarden. De gekarteerde soorten zijn weergegeven in tabel 3.4. Naast de algemene soorten die in het plangebied voorkomen zijn er ook waarnemingen van 10 broedvogelsoorten die op de Rode Lijst voorkomen. De gegevens weerspiegelen de aanwezige biotopen. Vogels van open gevarieerd agrarisch land zijn relatief talrijk aanwezig (Graspieper, Grasmus, Kievit). Daarnaast zijn er zangvogels van (nat) struweel, riet en ruigte talrijk aanwezig (Bosrietzanger, Rietgors, Fitis, Tuinfluiter en Tjiftjaf).

Uit de bestaande rapporten (Riza 2003) komt naar voren dat in de Heesseltsche Uiterwaarden enkele vogelsoorten broeden met een vaste rust- of verblijfplaats, zoals Uilen en Spechten. In 2002 zijn een broedende Steenuil en Groene Specht vastgesteld. In 2003 is een broedverdachte groene specht waargenomen (Movares, 2008). De nesten van deze soorten zijn jaarrond beschermd.

Bij de Provincie Gelderland zijn de broedvogel monitoring gegevens van 2006 opgevraagd. In 2006 waren 4 nesten van de Grote Bonte Specht aanwezig en 1 van de Groene Specht. Van Buizerd en Boomvalk was 1 broedpaar aanwezig. Steenuil was in 2006 afwezig.

Zoogdieren

In het plangebied komen algemene muissoorten als Bosmuis, Rosse Woelmuis, Veldmuis en Huiszittende muis voor. Ook Mol, Haas en Konijn zijn in het gebied aanwezig. Daarnaast is het aannemelijk dat ook andere algemene en licht beschermde soorten van het plangebied gebruik maken. Het gaat hierbij om soorten als Egel, Ree, Vos, Bunzing, Wezel en Hermelijn. Alle genoemde soorten zijn opgenomen in tabel 1 van de flora en faunawet. Strikt beschermde soorten als Bever of Boomarter komen niet in het gebied voor. Strikt beschermde zoogdieren die wel in het plangebied voorkomen zijn vleermuizen, deze worden in de volgende paragraaf apart beschreven.

Tabel 3.4 Aantal Broedvogels in Heesseltsche Uiterwaarden (bron: Atlas Groen Gelderland 2006).

Soort	Rode lijst	Aantal paar	Categorie vaste nesten	Soort	Rode Lijst	Aantal paar	Categorie vaste nesten
Bergeend	-	4	-	Koekoek	kwetsbaar	1	-
Blauwborst	-	2	-	Knobbelzwaan	-	1	-
Boomkruiper	-	3	5	Krakeend	-	8	-
Boomvalk	kwetsbaar	1	4	Kuifeend	-	6	-
Bosrietzanger	-	17	-	Matkop	gevoelig	1	-
Braamsluiper	-	1	-	Nijlgans	-	2	-
Buizerd	-	1	4	Rietgors	-	17	-
Dodaars	-	2	-	Rietzanger	-	1	-
Fitis	-	10	-	Scholekster	-	3	-
Fuut	-	1	-	Slobeend	kwetsbaar	3	-
Grasmus	-	21	-	Spotvogel	gevoelig	2	-
Graspieper	gevoelig	29	-	Tjiftjaf	-	8	-
Grauwe gans	-	14	-	Tuinfluit	-	9	-
Grauwe Vliegenvanger	gevoelig	1	5	Tureluur	-	3	-
Grote bonte specht	-	4	5	Veldleeuwerik	gevoelig	2	-
Groene specht	kwetsbaar	1	5	Waterhoen	-	1	-
Holenduif	-	3	-	Zomertaling	kwetsbaar	3	-
Kievit	-	7	-	Zwarte kraai	-	2	5
Kleine karekiet	-	3	-	Zwartkop	-	7	-

Vleermuizen

In het gebied is nog nooit een vleermuizeninventarisatie uitgevoerd (Movares, 2008). In de directe omgeving van de Heesseltsche Uiterwaarden (Stiftsche Waard) heeft wel in 1997 en 1998 een vleermuisinventarisatie plaats gevonden. Door de geringe afstand en de vergelijkbaarheid van het landschap geeft het onderzoek een indicatie van de voorkomende soorten vleermuizen in de Heesseltsche Uiterwaarden. De soorten waargenomen in de Stiftsche Waard zijn de Gewone Dwergvleermuis, de Ruige Dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Watervleermuis.

3.6 Landschap

3.6.1 De ontstaansgeschiedenis

De ontstaansgeschiedenis van de Heesseltsche Uiterwaarden is beschreven in drie periodes; de 14^e tot 17^e eeuw, de 18^e en 19^e eeuw en de 20^e eeuw.

De sterk meanderende rivier (14^e tot 17^e eeuw)

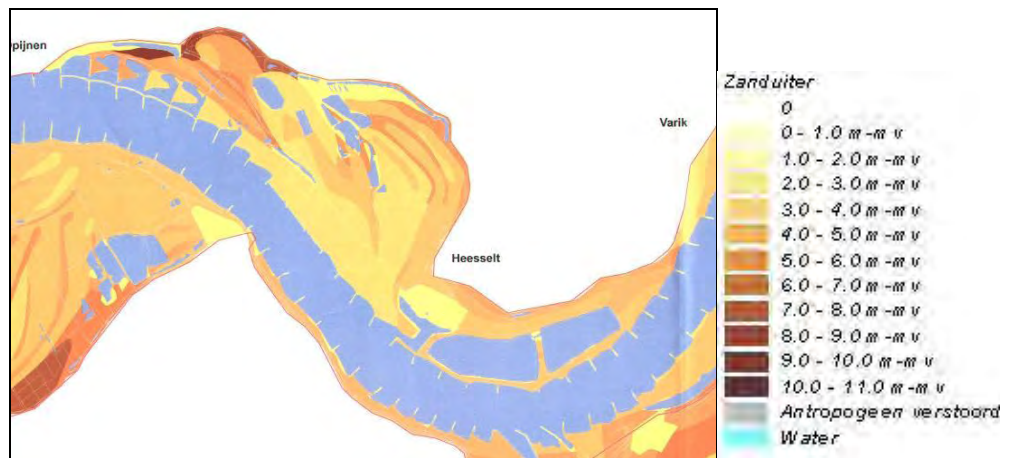
Na de bedijking in de 14^e eeuw was de Waal ter hoogte van de Heesseltsche Uiterwaarden nog geenszins bedwongen. Zij bleef morfologisch zeer actief en de meanderende bedding verschoof jaarlijks soms tientallen meters. Daarbij erodeerden de oevers en verdwenen vaak ook de nog jonge, hoogstens enkele meters hoge dijken in de waterstroom. De rivier won zo weer ruimte terug en de bewoners waren genoodzaakt de dijk verder in het binnenland opnieuw op te bouwen. Voordat de dijken op de huidige plaats kwamen te liggen waren ze soms meerdere keren verdwenen en opnieuw opgebouwd.

Plaatsen waar dorpen en steden lagen, werden beter verdedigd tegen de bewegende rivierlopen. Het is daarom dat de dorpen zoals Heesselt en Opijnen dichter tegen de Waal aanliggen dan de uiterwaarden. Bij deze dorpen is de dijk zelden of nooit teruggelegd. Elders in het rivierengebied zijn wel voorbeelden

aanwezig waar dorpen of boerderijen uiteindelijk in de rivier verdwenen. Het is daarom niet uit te sluiten dat zich onder de Heesseltsche uiterwaard ook resten bevinden van bewoning.

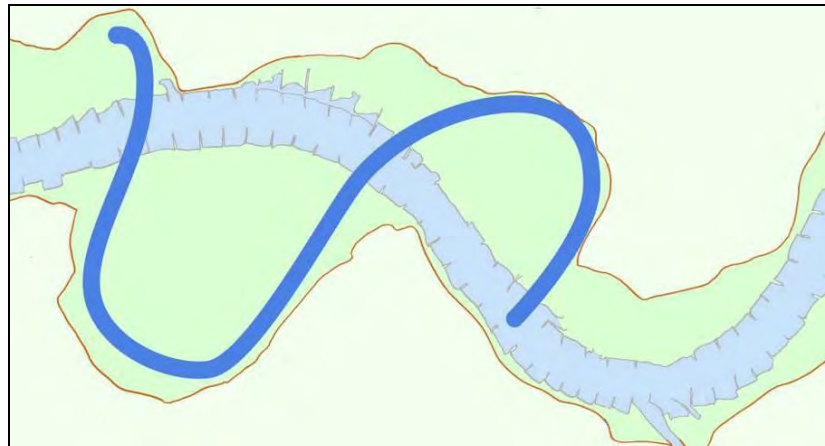
Behalve verlies van land was er in verhouding ongeveer evenveel winst van land. Als een riviermeander eenmaal voorbij geschoven was, legde het water in het kielzog daarvan weer zand en klei neer en breidde het land zich daar weer uit. Het gebeurde maar zelden dat dit land later werd ingedijkt.

Uit de eerste eeuwen na de bedijking zijn geen kaarten overgeleverd van de Heesseltsche Uiterwaarden. Het is daarom onbekend hoe de rivier hier tussen de 14^e en 16^e eeuw haar loop verlegde. Een aanknopingspunt is te vinden op de zandbanenkaarten. Hierop zijn de brede zandruggen terug te vinden die ooit door de Waal op de binnenbochttoevers zijn afgezet. Aan de hand van de patronen in de zandbanen kunnen oude rivierlopen getraceerd worden.

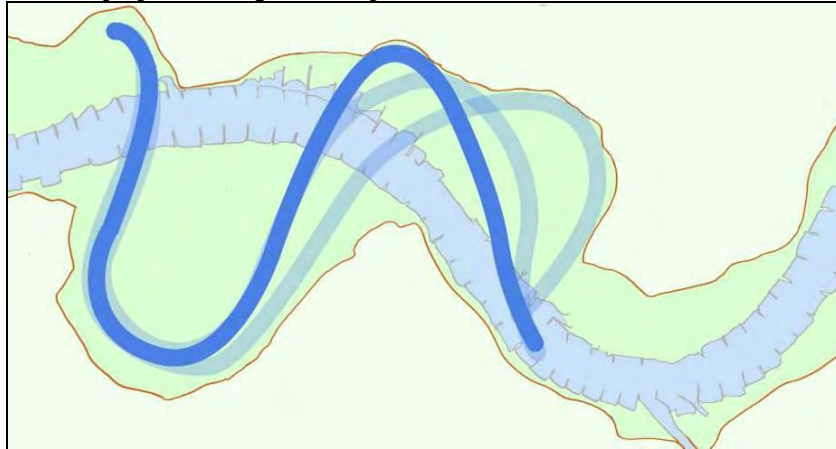


Figuur 3.12 Locatie zandbanen [Berendsen et al., 1994]

Uit de zandbanenkaarten en de ligging van de winterdijk kan afgeleid worden dat de Waal in de Heesseltsche uiterwaard in de periode kort na de dijkaanleg een sterk meanderende loop had en samenviel met de 1^e grote lob van de uiterwaard (figuur 3.13). De historie van de Hurwenensche uiterwaard is sterk verweven met die van Heesselt, daarom zijn beide uiterwaarden in de kaart afgebeeld. In de loop der tijd bewoog de Waalmeander langzaam stroomafwaarts (zie figuur 3.14) en vormde daarbij de 2^e lob in de winterdijk.



Figuur 3.13 Vermoedelijke ligging van de Waalbedding in de periode na de bedijking (14^e eeuw). De ligging van de dijk is de huidige en zal in die tijd zeer waarschijnlijk anders geweest zijn.



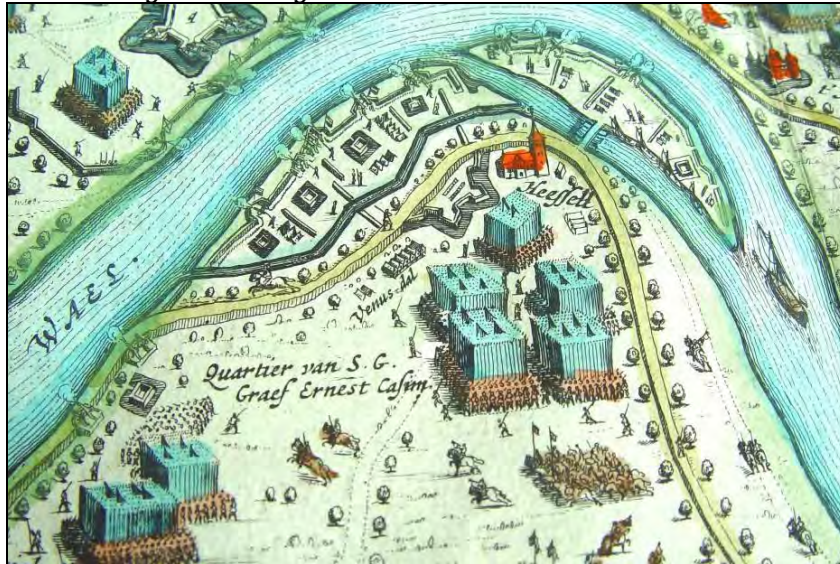
Figuur 3.14 De Waalmeander bewoog langzaam stroomafwaarts.

Op de oudste bekende kaart uit 1599 is het sterk meanderende verloop van de Waal in dit traject nog goed zichtbaar (zie figuur 3.15). De kaart doet verslag van de strijd tussen de Staatse legers en de Spanjaarden. Het noorden is onder en de Waal loopt onderop de kaart van links naar rechts. De kerken van Heesselt (linksonder), Opijnen (rechtsonder), Hurwenen (midden) en Rossum (boven) zijn rood ingekleurd. De andere rivier op de kaart is de Maas, die in die tijd bij Heerewaarden nog verbonden was met de Waal.

Opvallend op de kaart van de slag zijn de nevengeulen in de bocht van Heesselt. In figuur 3.16 is een detail te zien van de bocht (uit een andere kaart dan figuur 3.15), waarop is te zien hoe de uiterwaard vergraven is met grachten, een nevengeul en wallen. Binnendijks ligt een kleine schans. In de kaart van 1672 (figuur 3.17) zijn deze geulen ook nog te zien, maar veel smaller en het gehele gebied is dan bebost.



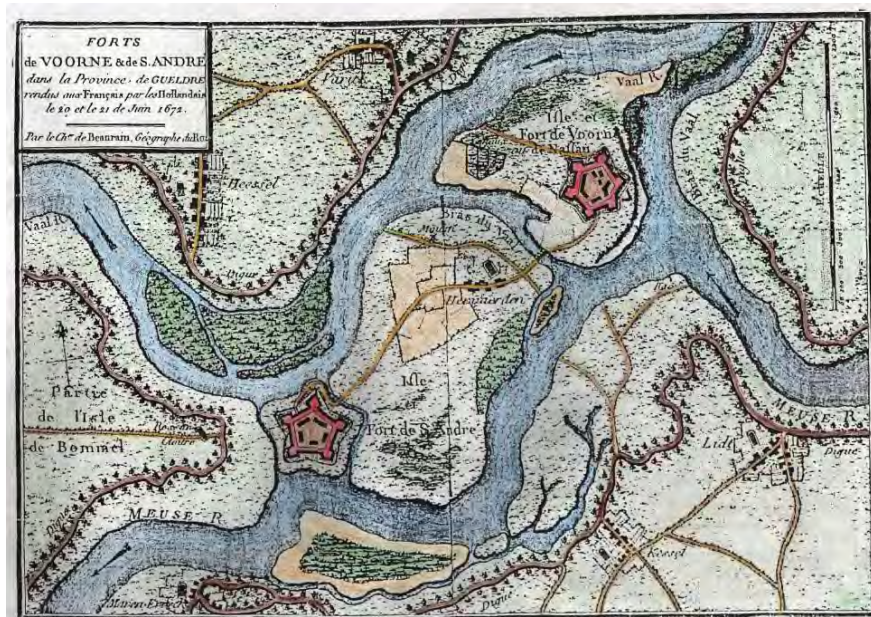
Figuur 3.15. Op de oudste bekende kaart van 1599 is het bochtige verloop van de Waal nog goed zichtbaar. De Heesseltsche uiterwaard was nog niet zo breed als nu en voor Opijnen lag nog een brede uiterwaard. De Rijswaard tussen Neerrijnen en Waardenburg bestond nog niet.



Figuur 3.16. In 1599 zijn in het kader van de veldslag tegen de Spanjaarden nevengeulen gegraven in de uiterwaard voor Heesselt.

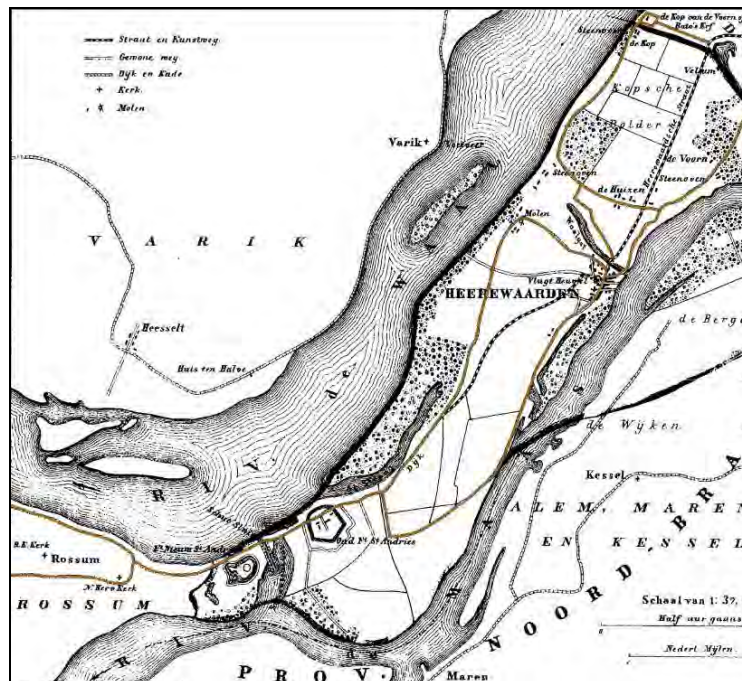
Maas en Waal gescheiden (18^e en 19^e eeuw)

In de 17^e en 18^e eeuw veranderde de loop van de Waal voorbij Heesselt sterk. Voor die tijd hebben de veranderingen net bovenstrooms van Heesselt waarschijnlijk een grote rol gespeeld. In figuur 3.17 is te zien hoe in de 1672 de Waal en de Maas nog op enkele plaatsen verbonden waren en het land er tussenin nog niet was bedijkt. Bij hoogwater op de Waal kon een aanzienlijk deel van dat water via de Maasbedding worden afgevoerd. Omgekeerd gebeurde ook, maar de Maasafvoer is bij hoogwater veel kleiner dan die van de Waal en dit had daarom minder invloed op de Waal, dan dat de Waal op de Maas had.



Figuur 3.17 In de 17^e eeuw waren Waal en Maas nog verbonden en kon het water makkelijk van de ene naar de andere rivier stromen. Tussen het bedijkte Land van Maas en Waal (rechts) en de bedijkte Bommelerwaard (links) lagen twee niet bedijkte eilanden met daarop twee forten en het dorp Heerewaarden.

De verbindingen tussen de beide rivieren werden in de eeuwen daarna afgedamd en de landengte werd bedijkt. In figuur 3.18 is de situatie te zien in 1865. Rondom de beide eilanden waren dijkringen aangelegd. De voormalige verbindingen tussen beide rivieren fungeerden nog wel als overlaat bij extreem hoog water. Het afdammen en bedijken van de landengte tussen de Waal en de Maas had tot gevolg dat voortaan bij hoogwater al het Waalwater via de Waal moest worden afgevoerd. De gemiddelde afvoer nam daar toe en de bedding paste zich daar gaandeweg aan aan. Het gevolg was dat de rivier stroomafwaarts van Heesselt rechter werd, met nog slechts kleine bochten. Ook werd de bedding breder. Ter hoogte van de bocht van Heesselt verbreedde de bedding zich in het begin van de 18^e eeuw zelfs zeer sterk en ontstonden twee lopen met een eiland er tussenin (zie figuur 3.19). Het is onduidelijk of dit ook met de afsluiting te maken had. Tot aan de riviernormalisatie (eind 19^e eeuw) bleef de rivier in de bocht van Heesselt breed met twee lopen en enkele eilanden.



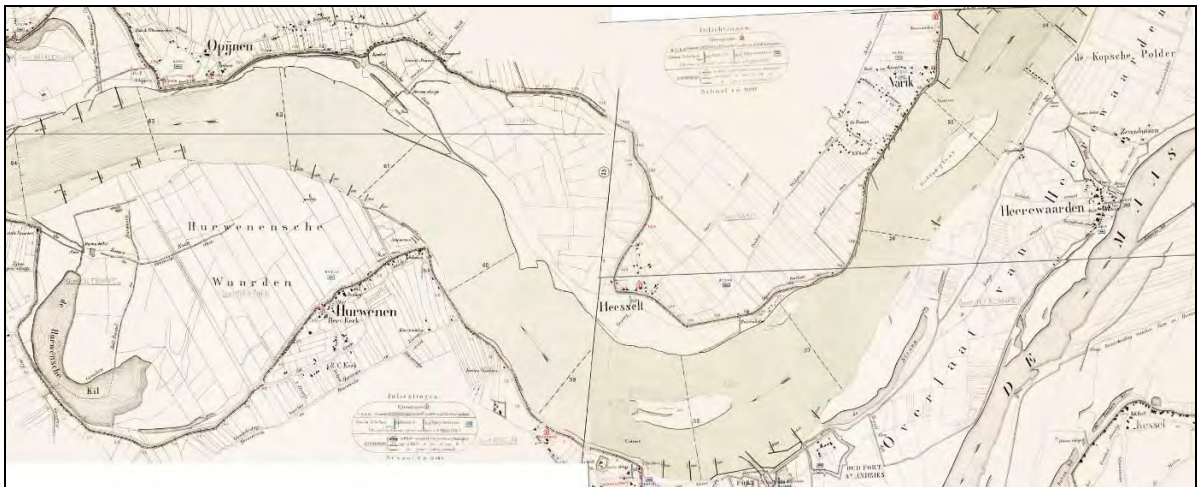
Figuur 3.18 In het midden van de 19^e eeuw waren Waal en Maas definitief gescheiden. De dijken zijn bruin ingekleurd.

De getemde Waal (20^e eeuw)

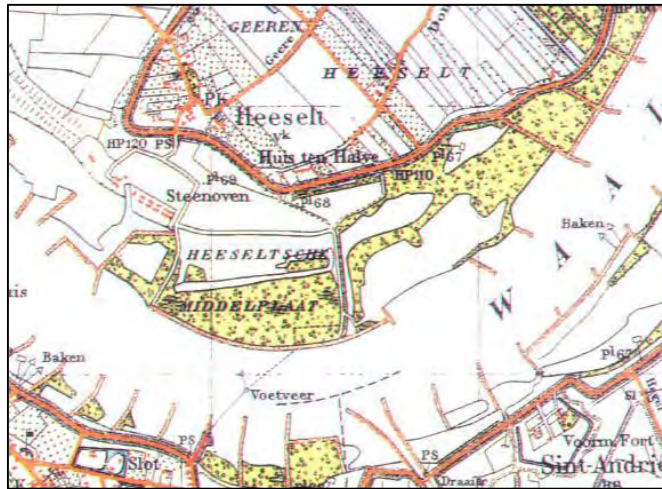
In de kaart van 1872 (figuur 3.19) is met een stippellijn de breedte van de nieuwe bedding van na de riviernormalisatie aangegeven. De hele noordelijke loop werd bij de uiterwaard getrokken en het eiland in de rivier werd doormidden gedeeld. De normalisatie hield in dat de rivier een vaste breedte kreeg en werd vastgelegd door de aanleg van kribben. Eilanden en zandplaten voor de oever werden weg gegraven. In de rivierkaart van 1871 is te zien hoe zowel bovenstrooms als benedenstrooms van de bocht van Heesselt de rivier al is genormaliseerd. De kribben zijn daar al aangelegd en de rivier heeft een vaste breedte. De bocht zou kort daarna volgen.



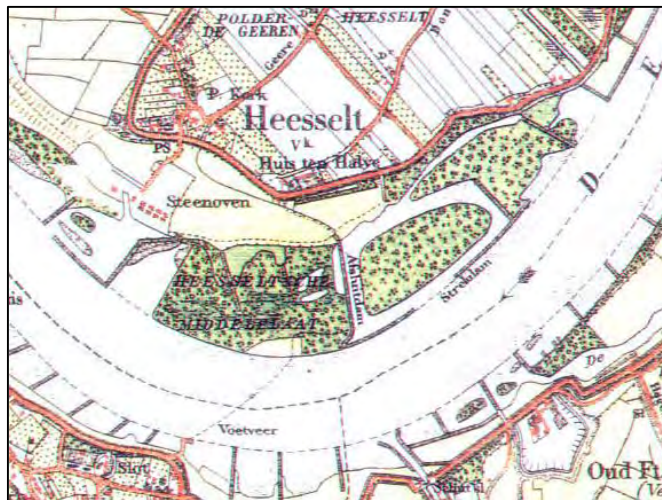
Figuur 3.19 In 1872 was de Waal nog steeds breed, met twee lopen en een bebost eiland.



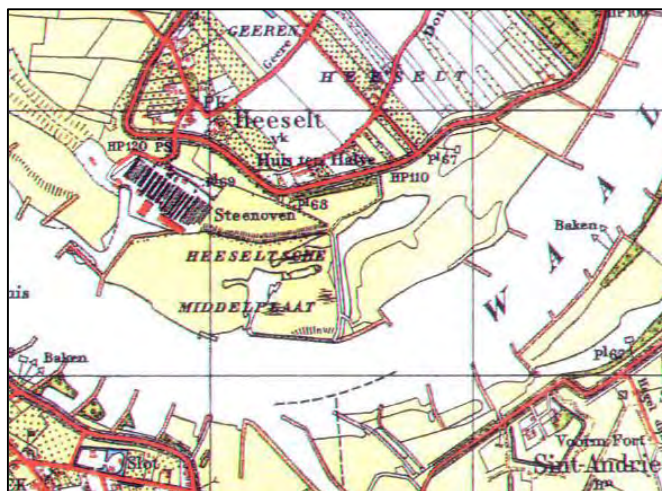
Figuur 3.20. Rivierkaart uit 1871. Boven- en benedenstrooms van Heesselt is de rivier al genormaliseerd. Weldra zou ook de bocht van Heesselt worden aangepakt.



Figuur 3.21
Topografische kaart uit 1905. In het kader van de riviernormalisatie is de bocht rond 1875 met strek- en afsluitdammen vastgelegd. Het gebied achter de dammen is in 30 jaar tijd opgeslibd er er zijn massaal wilgen gekieemd. De steenoven is van start gegaan.

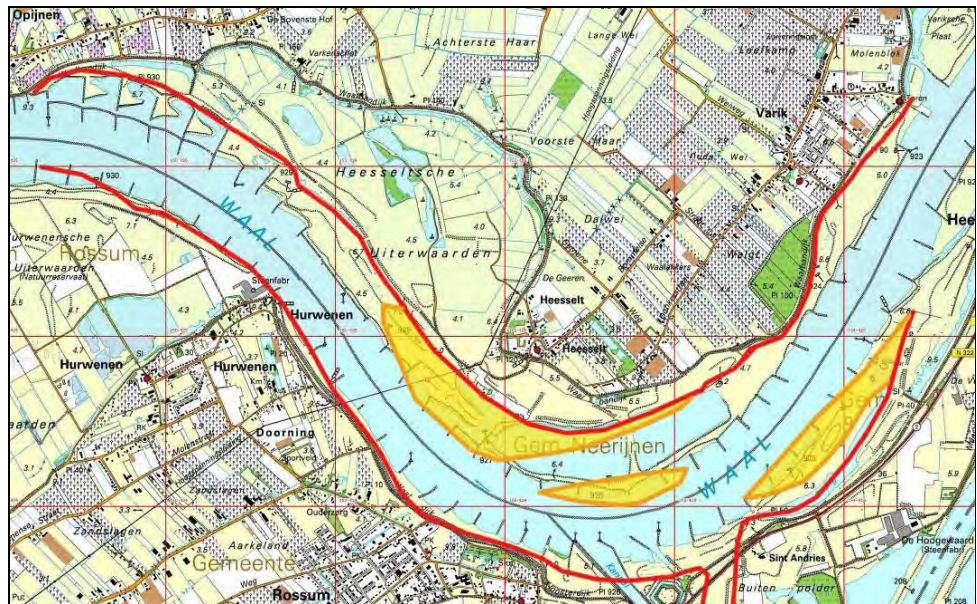


Figuur 3.22
Topografische kaart uit 1920. Enkele dammen zijn verwijderd en vervangen door kribben. Een deel van het bos is gekapt en in grasland omgezet.

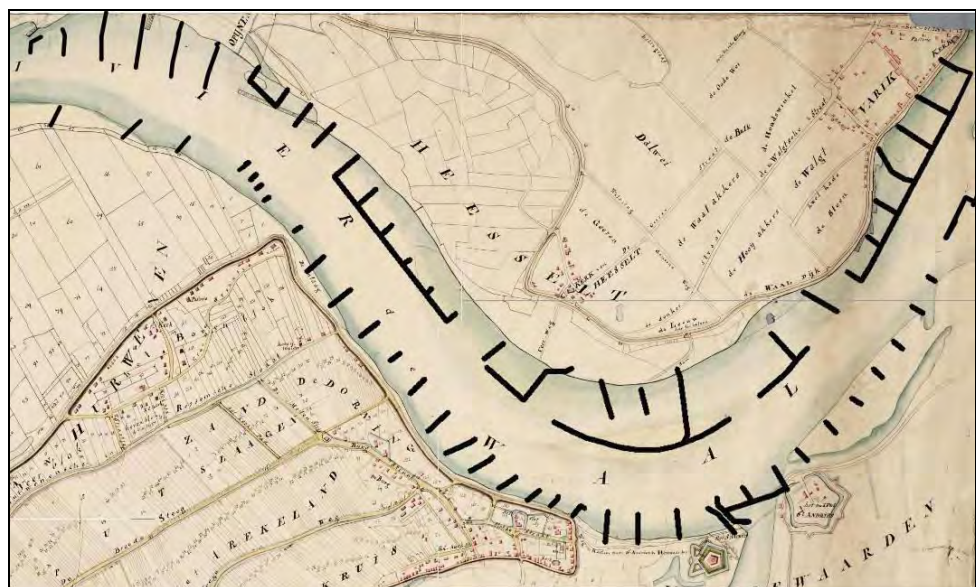


Figuur 3.23. Topografische kaart uit 1941. Ook de dam net stroomafwaarts van de bocht is verdwenen. Al het bos is gekapt. De steenover is sterk uitgebreid.

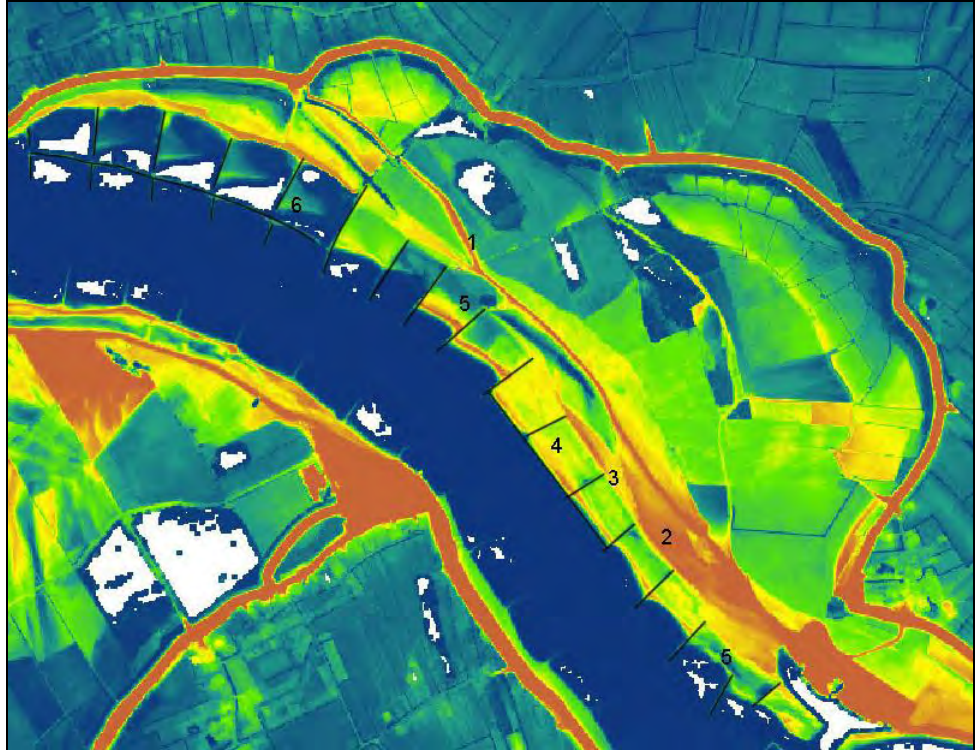
Om de bocht te bedwingen is rond 1875 een groot aantal lengtedammen, dwarsdammen en kribben aangelegd. In figuur 3.21 is op een kaart van 1825 aangegeven waar deze dammen zijn gelegd. Duidelijk is te zien hoe het onregelmatige golvende oeverpatroon veranderde in het meer ritmische patroon met kribben. Ook werd de rivierbedding sterk versmald. Met name de Heesseltsche oever werd hierdoor aanzienlijk breder omdat tussen de dammen in veel zand en klei bezonk. Een deel van de lengtedammen, vooral die in de bocht van Heesselt, is later weer afgebroken en vervangen door kribben.



figuur 3.24 De riviernormalisatie rond 1875 legde de rivier aan banden en zorgde voor een grote verandering van de oevers. De aangelegde dammen zijn hier ingetekend op de kaart van 1825.



Figuur 3.25 De oeverlijn (rode lijn) van 1825 afgebeeld op de huidige situatie. In geel de ligging van zandbanken en eilanden in 1825.



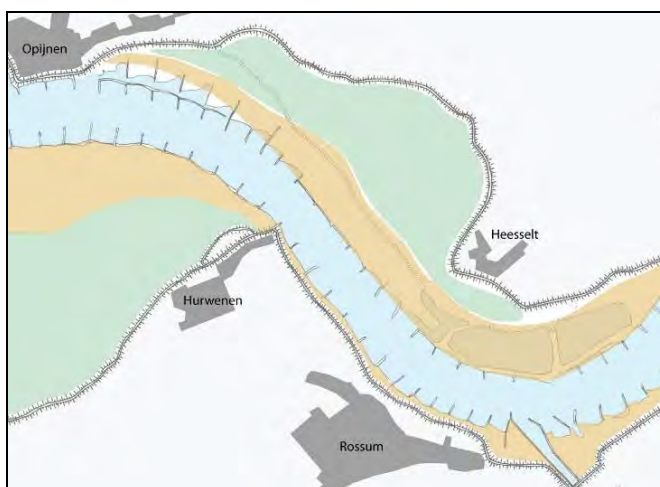
Figuur 3.26 Ook op de hoogtekaart zijn de veranderingen als gevolg van de riviernormalisatie goed afleesbaar. De zomerkade (1) ligt ongeveer op de plaats van de 19^e eeuwse oever. De brede oeverwal (2) ligt op de plaats waar in 1825 een zandbank lag. De kribben (3) uit 1875 beginnen bij deze oeverwal. Tussen de kribben is veel klei en zand bezonken en nieuw land gevormd. Daar waar een lengtedam ligt (4) is het hele gebied achter de dam volgeslibd tot een hoogte van ca 5 m NAP. Waar geen lengtedam ligt is het land minder ver opgehoogd (3,5 tot 4 m NAP), maar ligt soms wel een hoge oeverwal, omdat er zandstrandjes zijn, waar vanaf de wind het zand opwaait tot duintjes. Voor Opijnen zijn heel lange kribben in de rivier gelegd (6), die recent verbonden zijn met een nieuwe lengtedam. Het gebied er achter ligt nu nog laag, maar naar verwachting zal de aanslibbing hier nu sterk toenemen, waarna de situatie op die bij 4 gaat lijken.

De belangrijkste stap in normalisatie van de Waal vond plaats rond het einde van de 19^e eeuw. Voor die tijd werd de rivier echter ook al in toom gehouden met kribben. Ook nadien is er nog veel aan de bedding gesleuteld. Vergelijking van de huidige kaarten met die van 1880 laat zien dat een deel van de lengtedammen later weer is afgebroken. In 1920 lag de bocht van Heesselt weer grotendeels vrij. Van de 5 kribvakken die benedenstrooms van de bocht waren voorzien van een lengtedam, zijn er rond die tijd 2 weer open gegraven. In plaats daarvan kwamen er kribben te liggen. Hiermee kon men de stroming in de bocht beter reguleren dan met lengtedammen. Andere kribben werden verlengd, of verlegd. In de negentiger jaren van de 20^e eeuw is in de buitenbocht een zogenaamde vaste laag aangelegd. Deze zorgt ervoor dat er relatief meer water door de binnenbocht stroomt waardoor deze niet aanzandt en diep genoeg blijft voor de scheepvaart. In de negentiger jaren vond nog een aanpassing plaats. In die tijd werden de zeer lange kribben voor Opijnen halverwege verbonden door een lengtedam en direct daarachter doorgraven, zodat een stromende nevengeul kon ontstaan.

3.6.2 Bestaande landschapselementen en -structuren

Het landschap van de Heesseltse Uiterwaarden herbergt twee kenmerkende onderdelen: de oeverwal en de uiterwaardvlakte. Beide zijn goed ontwikkeld en zij bepalen de schaal én de diversiteit van het landschap. De oeverwal is voornamelijk zandig, droog, ligt hoger in het landschap en is ontstaan doordat zand van de Waal zich in een brede oeverzone afzette. De uiterwaardvlakte ligt verder van de rivier af, ligt lager, is kleiig en heeft rijke grond. De tweedeling is ontstaan nadat de Waal enkele eeuwen terug haar loop veranderde van een rivier met korte bochten, naar een rivier met brede bochten. De oude lopen en het tussenliggende gebied bleef als een laaggelegen gebied achter.

Na het ontstaan hebben de oeverwal en de uiterwaardvlakte zich verschillend ontwikkeld. Op de oeverwal bleef zand neerslaan en in de uiterwaardvlakte klei. Deze klei is later gewonnen, waardoor het niveauverschil met de oeverwal (die bij gebrek aan klei niet werd vergraven) alleen maar groter werd. De uiterwaardvlakte werd later omgeven door een zomerdijk en overstroomde minder vaak, maar was door zijn lage ligging toch veel natter. Een netwerk van sloten zorgt voor de afwatering, terwijl de sloten op de zandige oeverwal ontbreken.



Figuur 3.27 De twee goed herkenbare onderdelen; de oeverwal (oranje) en de uiterwaardvlakte (groen) [Stroming, 2010]

In onderstaande teksten worden de karakteristieke onderdelen van de oeverwal en de uiterwaardvlakte benoemd.

Oeverwal

De karakteristieke onderdelen van de oeverwal zijn als volgt:

- *Droge en schrale bodem met (stroomdal)graslanden.* Op de oeverwal is sprake van microreliëf: kleine onregelmatigheden in bodemhoogte van 0,5 tot 1,5 meter. De rivier zet op de oeverwal nog steeds zand af (sedimentatie). Van dit milieu profiteren stroomdalgraslanden, bijzondere graslanden, met veel bloemen en kruiden. Lokaal groeien meidoorns en rozen, struiken die deel uitmaken van het hardhoutbos dat op natuurlijke hoogtes langs de rivier groeit.



Figuur 3.28 Stroomdalgraslanden [Stroming, 2010]

- *Nevengeulen*. Geulen in de oeverwalzone liggen dicht bij de rivier en zijn dynamisch. Ze zijn altijd eenzijdig aangetakt (hoogwatergeulen die enkele weken tot maanden per jaar meestromen) en soms tweezijdig (permanent stromende nevengeulen). Nevengeulen hebben vaak een steile buitenoever en een minder steile binnenkant. In de diepe nevengeulen groeien waterplanten. Op plekken met stroming groeien soorten die daar goed tegen kunnen zoals Rivierfonteynkruid. Door de grote peilschommelingen zijn de lagere delen van de oever (onder de gemiddelde waterlijn) niet begroeid en slijkig of zandig. Op de langer droogvallende delen groeien zacht hout ooibossen en natte ruigten en graslanden. De bever is thuis in het milieu van de nevengeulen. In de Heesseltsche Uiterwaard ligt een stromende nevengeul, die ca 15 jaar geleden is aangelegd door middel van een dwarsdam tussen een zestal lange kribben. Aan begin en einde bevindt zich een doorlaat.

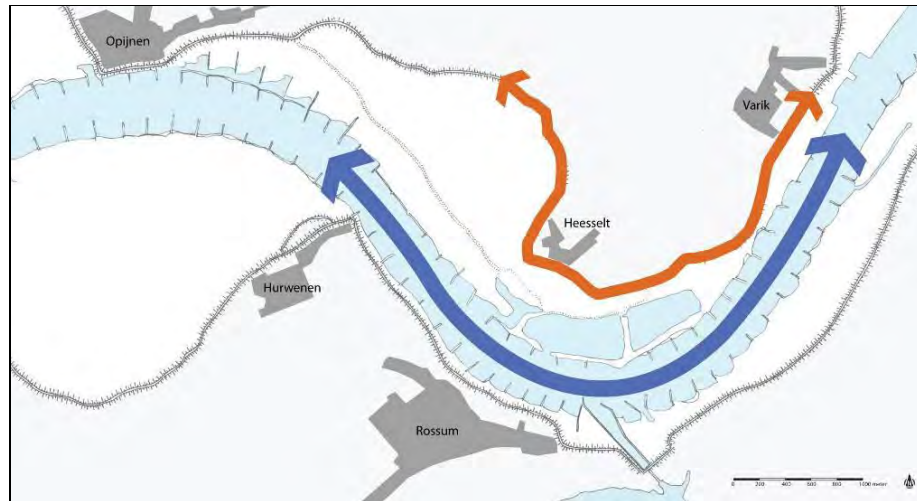


Figuur 3.29 De geul van Opijnen [Stroming, 2010]



Figuur 3.30 De ingang van de geul van Opijnen [Stroming, 2010]

- **Bocht.** De grote Waalbocht van Heesselt is een van karakteristieke plekken langs de Waal. In de bocht ligt veel grind, verder van de bocht af neemt dat af en ligt er vooral zand. Dit verschil wordt veroorzaakt door de spiraalstroom, een waterstroom die in iedere bocht het naar buiten geslingerde water weer terugvoert naar de binnenbocht. Deze stroom loopt over de bodem en voert daarbij grind mee dat in de diepe buitenbocht ligt. De aanleg van een vaste laag in de bocht heeft het grindtransport mogelijk sterk gereduceerd.

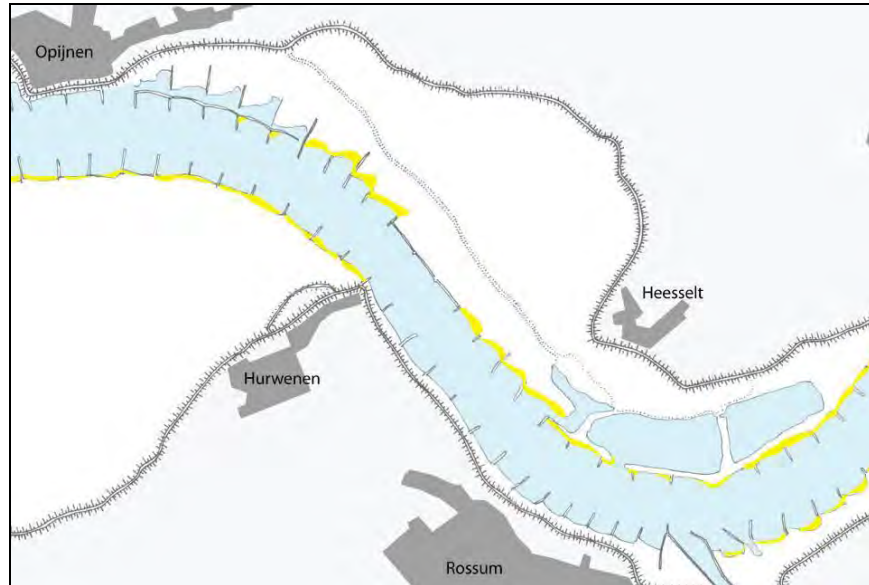


Figuur 3.31 De bocht van de Waal nabij Heesselt [Stroming, 2010]



Figuur 3.32 Grindstranden in het plangebied [Stroming, 2010]

- **Zandstranden.** Naar de rivier toe loopt de oeverwal uit in de kenmerkende zandige Waalstranden. Het zand is hier bijna permanent in beweging door de stroming en golfslag. Er zijn weinig planten die deze dynamiek kunnen verdragen en vegetatie ontbreekt hier vrijwel.

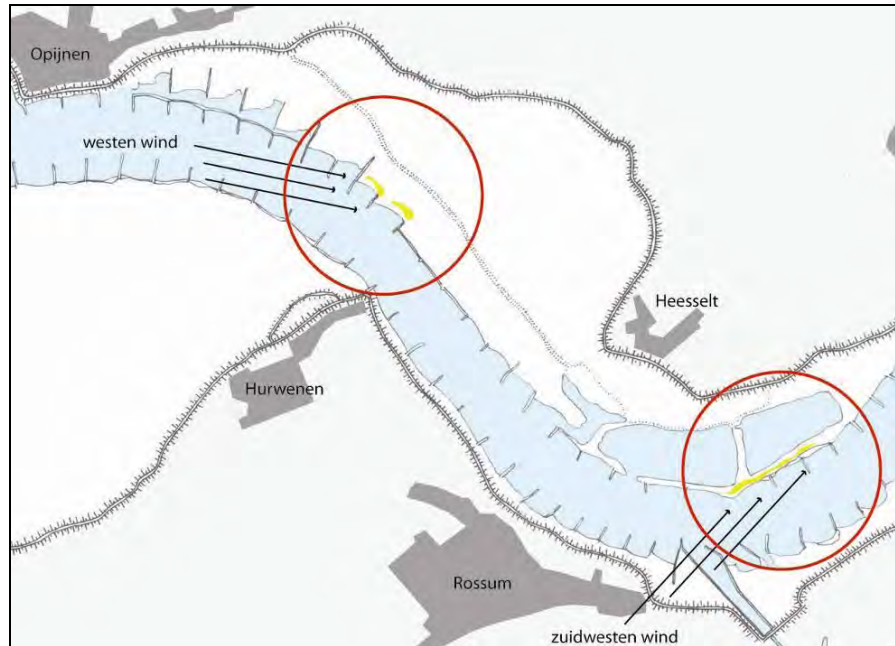


Figuur 3.33 Locatie zandstranden [Stroming, 2010]



Figuur 3.34 Zandstranden [Stroming, 2010]

- **Rivierduinen.** Waar de wind vrij spel heeft op brede rivierstanden, kunnen landinwaarts kleine zandduinen ontstaan. Door de veelvuldige verstuivingen kunnen op deze plekken alleen pioniers zoals zegges groeien. In Heesselt zijn rivierduinen alleen ontstaan bij de meest westelijke strandjes, doordat de wind uit westelijke richting hier een voldoende grote strijklengte heeft dat het zand vanaf de oever op de oeverwal geblazen wordt. Ook sommige delen van de oever met stortsteen kunnen zandoevers worden met rivierduinen.



Figuur 3.35 Locatie rivierduinen [Stroming, 2010]



Figuur 3.36 Rivierduinen [Stroming, 2010]

- **Zandtongen.** Aan de binnenkant van de zandwinplassen liggen witte, maagdelijke zandstranden met altijd vers zand. Het zand ligt hier door twee mechanismen: overslag van zand over de rivieroever heen en het fenomeen dat zandwinputten bij hoogwater veel water aantrekken. Na verloop van jaren kan het zand langgerekte tongen vormen die tientallen meters vanaf de oever de plas in steken.



Figuur 3.37 Zandtongen [Stroming, 2010]

Karakteristieke onderdelen van de uiterwaardvlakte

- **Strangen.** Strangen zijn nevengeulen die niet meer meestromen met de rivier. Het zijn restanten van oude meanders uit een tijd waarin de Waal zijn loop regelmatig verlegde. Ze zijn niet meer verbonden met de rivier, ze zijn ondiep of zelfs zover opgevuld met klei en plantenmateriaal dat ze vaak drooggefallen. In de strangen groeien waterplanten en naarmate de bodem hoger wordt (riet)moeras. Wat hoger op de oevers groeien wilgen. Het is een milieu waar ook amfibieën zich thuis voelen.



Figuur 3.38 Strangen [Stroming, 2010]



Figuur 3.39 Strangen [Stroming, 2010]

- *Voedselrijke kleibodem.* De uiterwaardvlakte is bedekt met voedselrijke klei. Na iedere overstroming blijft er een laagje van enkele mm's tot cm's achter. In de ondergrond bevindt zich op enige diepte overal nog de zandige bodem die stamt uit de tijd dat de rivier hier nog zijn bedding had. De klei ligt als een deken over deze zandige ondergrond heen. Door kleiwinning is de kleilaag vrijwel overal in de Heesseltsche uiterwaard grotendeels afgegraven. Alleen in een brede zone langs de dijk is de klei nooit weg gegraven. Op de kleiige bodem groeien van nature rijke grasvegetaties en oolbossen.



Figuur 3.40 Voedselrijke kleibodem [Stroming, 2010]

- *Plotselinge inundaties.* Kenmerkend voor de uiterwaardvlakte is dat de gehele vlakte bij hoogwater in een keer onder loopt. Binnen korte tijd staat er 2 tot 3 meter water. Na een hoogwater moet het ingevangen water via de enige ontwateringsluis terugstromen naar de rivier. Als de rivier niet snel zakt kan dit wel enkele maand duren voordat al het land weer droogvalt. Gedurende de tijd dat de uiterwaardvlakte onder staan, is het een rijke bron van voedsel voor de vogels, zoals ganzen, eenden en reigers.



Figuur 3.41 Overstroming zomerdijk [Stroming, 2010]

3.6.3 Visuele kwaliteit

Voor de visuele kwaliteit en ruimtelijke beleving wordt de aanwezigheid van stromend water als zeer waardevol ervaren. Die kwaliteit is, met de Waal zo dichtbij, altijd aanwezig. In de uiterwaarden spelen openheid en ruimte een hoofdrol. Vanaf de dijk ontvouwt zich een wisselend panorama op rivier en achterland. Het uitzicht op de rivier en daarmee de gevoelsmatige verbondenheid ontbreekt echter wel op belangrijke panoramapunten.

Deze regio rond Heesselt is uniek voor de rust die er heerst. Het ligt niet in de buurt van hoofdwegen en ver van een brug over de Waal. Op de scheepvaart op de Waal na en de beperkte agrarische bedrijfsvoering na, gebeurt er in de uiterwaarden vrijwel niets. Mede daarom is het een aantrekkelijk gebied ook voor regionaal publiek.

3.6.4 Aardkundige waarden

In het plangebied bevinden zich geen aardkundige waarden (zie figuur 2.8).

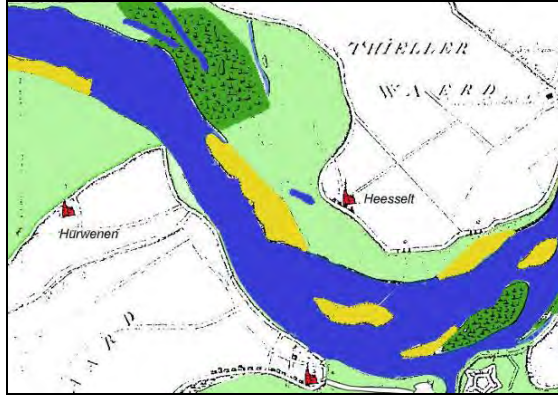
3.7 Cultuurhistorie

Voor de beschrijving van de cultuurhistorie is onderscheid gemaakt tussen de historische geografie, de cultuurhistorische waarden en historische bouwkunde.

3.7.1 Historische geografie

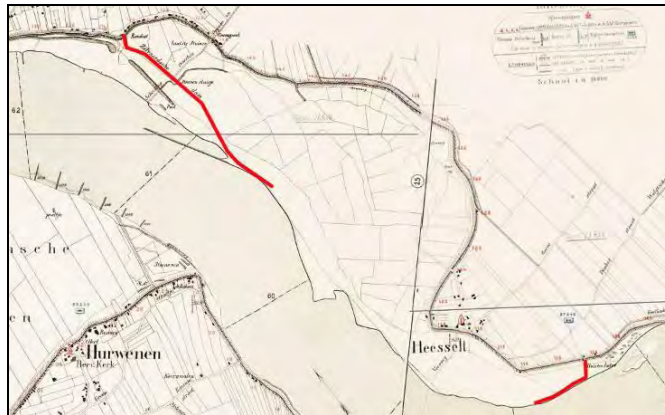
Agrarisch gebruik

In vroegere eeuwen waren de uiterwaarden alleen geschikt voor extensief agrarisch gebruik. Tot in de 18^e eeuw lag een groot deel van het gebied zo laag dat het vaak overstromde en actief opslibde. Op deze plaatsen groeide vooral zachthoutoobos (zie figuur 3.42 en 3.43). In figuur 4.42 zijn in de kaart van 1791 het oobos, de zandplaten en het grasland ingekleurd.



Figuur 3.42 Begrenzing van oobos (donkergroen), zandplaten (geel) en grasland (lichtgroen) in 1791 [Stroming, 2010]

Na de aanleg van de zomerkade in het midden van de 19^e eeuw werd het meeste bos gekapt en werden de uiterwaarden intensiever in gebruik genomen. In eerste instantie liep de zomerkade niet door de hele uiterwaard, maar bestond hij uit 2 gedeelten die aan weerszijden aantakten aan het hoogste deel van de oeverwal (zie figuur 4.43). Pas in de tweede helft van 20^e eeuw kreeg de kade haar huidige hoogte. Voor de afwatering van het ingedijkte gebied achter de zomerkade werd een sluisje aangelegd dat tot op de dag van vandaag dienst doet.



Figuur 3.43 De zomerkade vormde in de 19^e eeuw nog geen doorlopende kade, maar sloot aan weerszijden aan op de oeverwal. De hoogte was toen minder dan groot dan nu [Stroming, 2010]

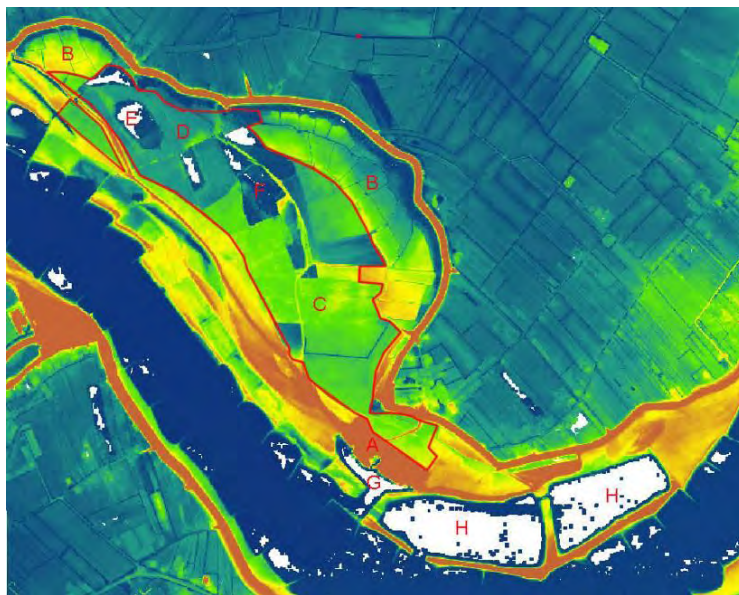
Als gevolg van de aanleg van de vele lengtedammen en kribben nam, door opslibbing tussen al die dammen, de oppervlakte van de uiterwaard aanzienlijk toe. Ook dit land raakte eerst met bos begroeid (zie figuur 3.42). Naarmate het land hoger werd, kon het bos gekapt worden en ook in agrarisch gebruik genomen worden.

Kleiwinning

Waarschijnlijk werd er in de 17^e en 18^e eeuw al op kleine schaal klei gewonnen in de Heesseltsche Uiterwaard. Dit gebeurde om de dijk op sterkte te houden en om bakstenen te fabriceren. De klei werd in die tijd vooral gewonnen in oude strangen, waar relatief veel klei was bezonken. De nog bestaande strang aan de voet van de dijk is in het verleden gebruikt als winplaats voor klei voor de dijk. Rond 1880 werd de steenfabriek op de terp in gebruik genomen en werd op steeds grotere schaal klei gewonnen in de uiterwaard. Meer dan 100 jaar werd er klei gewonnen en uiteindelijk was een groot gedeelte van het land tussen de winterdijk en de zomerkade vergraven. Buiten de zomerkade was de bodem te zandig en is nooit

klei gewonnen. Ook is in de zone aan de voet van de dijk nooit op grote schaal klei gewonnen. Na het afgraven van de klei lag het land ca. 1 m lager en werd het weer opgeleverd als landbouwgrond. De bovenste bodemlaag werd daarvoor eerst apart gezet, om die na de winning weer terug te kunnen leggen. In het westen was de kleilaag dikker en om land van voldoende hoogte op te kunnen leveren ten behoeve van de landbouw werd hier eerst een laag ophoogzand opgebracht. Dit zand werd ter plaatse gewonnen in een klein zandgat. De laatste kleiwinningen vonden plaats in de tachtiger jaren van de 20^e eeuw en zijn niet meer opgehoogd. Door hun lage ligging bleven ze nat en raakten begroeid met wilgenbos of riet. In figuur 4.44 zijn de sporen van de kleiwinning in de hoogtekaart aangegeven.

Vanaf 1950 wordt er in de Heesseltsche Uiterwaard ook op grote schaal industriezand gewonnen. In circa 20 jaar tijd werden in de bocht van Heesselt twee grote zandputten uitgegraven. Per schip werd het zand afgevoerd over de Waal. De dam tussen de twee plassen ligt op de plaats van de afsluitdam uit 1875 (zie figuur 4.42).



Figuur 3.44 In het gebied binnen de rode lijn is de klei afgegraven en gebruikt voor de baksteenfabricage in de steenfabriek (A). Waar niet is gegraven (B) is het oude reliëf en het historische kavelpatroon nog zichtbaar. De vergraven gebieden zijn grootschaliger (C en D) en hebben weinig reliëf. Lokaal is de bodem na de winning opgehoogd met zand uit een kleine zandput (E). De laatste winningen zijn niet meer opgehoogd (F). Een haven (G) werd gebruikt voor de afvoer van stenen. In de bocht liggen 2 zandputten waar industriezand is gewonnen (H).

Bewoningsgeschiedenis

Al voor de Romeinse tijd werd er gewoond in het rivierengebied. De rivieren waren nog niet bedijkt, maar de oeverwallen die evenwijdig aan de rivieren lopen, waren relatief veilig om op te wonen. Tot aan de bedijking in de 14^e eeuw lag de loop van de rivieren ook nog niet vast en kon het gebeuren dat een stroomgordel (een bedding en de twee oeverwallen) zich na een hoogwater totaal verlegde. Zo kwam de omgeving van Heesselt pas in de 9^e of 10^e eeuw aan de rivier te liggen, nadat de Waal vanaf Tiel de stroomgordel van de Linge had verruild voor de huidige stroomgordel. Het is niet duidelijk of de Waal toen meteen de huidige loop koos, of eerst nog vanaf St. Andries een tijd lang via de stroomgordel van de Maas heeft gelopen. De bewoners van het rivierengebied anticipeerden op deze grote veranderingen en zochten steeds weer de hoogste delen uit om te wonen. Zo werd de oeverwal van de Waal tussen Tiel, Varik en Heesselt interessant om op te wonen na deze verlegging. Het gebied verder van de rivier af, de kom, lag lager en stond

in de winter vaak maandenlang onder water. Op de kaart van 1872 (figuur 3.19) is te zien dat de bewoning zich bevindt op de oeverwal en dat er in de kom nog geen bewoning was. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw verbeterde het waterbeheer van de kom en kon ook hier gewoond worden. Tussen Heesselt en Opijnen is de oeverwal afwezig omdat dit gebied lange tijd in de buitenbocht van de rivier lag en de meanderende loop de oeverwal erodeerde. Alleen vlak langs de dijk vinden we hier enkele huizen. Vanaf Opijnen is de oeverwal weer aanwezig en neemt het aantal huizen weer sterk toe.

3.7.2 Cultuurhistorische waarden

Kernkwaliteiten zijn eigenschappen die tot de essentie van een gebied of regio behoren. In het Ruimtelijk Kwaliteitskader (zie bijlage 2) wordt nader ingegaan op de kernkwaliteiten van de Waal en Heesseltsche Uiterwaarden. Er zijn 5 aspecten onderscheiden die kenmerkend zijn voor het cultuurlandschap van de Heesseltsche Uiterwaarden: (1) de continue dijk, (2) de bijzondere dorpsilhouetten, (3) de sporen van het leven met het water, (4) de heldere en leesbare landschappen en (5) de militaire hoogten. Daarnaast zijn er in het Ruimtelijk Kwaliteitskader ook twee aspecten benoemd die voortkomen uit de economische bedrijvigheid. In onderstaande tekst zijn deze uitgeschreven.

1. *Continue dijk en dijkzone.* De doorgaande dijklinten aan beide zijden van de rivier vertellen een belangrijk deel van het verhaal van de menselijke aanwezigheid in het rivierengebied. In de loop der eeuwen heeft het landschap aan weerszijden van de dijk zich naar de dijk gericht. Deze dijkzone onderscheidt zich van het landschap verder van de dijk af door de aanwezigheid van dijkwoningen, erfbeplanting, boomgaarden, strangen, geriefhoutbosjes etc.



Figuur 3.45 de dijkzone. Binnendijks liggen boerderijen (rood) en buitendijks een strang met riet en kleine bosjes (groen) [Stroming, 2010]



Figuur 3.46 Buitendijks en binnendijks [Stroming, 2010]

2. *Bijzondere dorpsilhouetten.* Achter de dijk ligt bijna langs de hele rivier een kleinschalig landschap met afwisselende gezichten. De meeste dorpjes langs de Waal zijn gesticht in een (voormalige) buitenbocht van de rivier. De dorpjes liggen vaak achter de dijk verscholen, in tegenstelling tot de steden zoals Tiel en Zaltbommel, die met hun gezicht naar het water liggen.



Figuur 3.47 Het dorp Heesselt achter de dijk [Stroming, 2010]



Figuur 3.48 De locatie van dorpen op enige afstand van de dijk [Stroming, 2010]

3. *Sporen van het leven met het water.* In de loop der eeuwen hebben de bewoners het dynamische landschap rond de rivier proberen te temmen. Na de aanleg van de winterdijken, volgden in de 18^e en 19^e eeuw de zomerdijken, waarmee men er voor zorgde dat het wassende water van de rivier alleen bij hoge waterstanden de uiterwaard instroomde. Via sluizen en afwateringsluizen en soms gemalen werd het na het hoge water weer afgevoerd. De bewegingen van de rivierbedding zelf werden vastgelegd met dammen en kribben op regelmatige afstanden. De kribben zorgen ervoor dat de rivier voldoende breedte en diepte houdt.

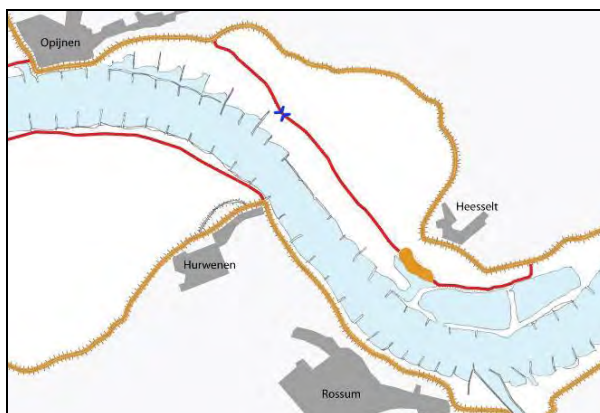
In Heesselt is er een aantal in het oog springende elementen die samenhangen met de sporen van het leven met water in de Heesseltsche Uiterwaarden:

- *Winterdijk.* De meest markante uiting van het indammen van het natuurlijke systeem en de bescherming tegen het water is de winterdijk. Na de eerste dijkaanleg in de 13^e en 14^e eeuw is de dijk nog vaak doorgebroken en verlegd. De voort schuivende meanders van de Waal waren moeilijk in te dammen. Aan het verloop van de dijk rondom de Heesseltsche waard is af te lezen hoe de meanders vroeger ongeveer gelopen hebben. Dit patroon doet vermoeden de dijk rondom de Heesseltsche uiterwaard een aantal malen is teruggelegd.



Figuur 3.49 De dijk is recent van een nieuwe bekleding voorzien [Stroming, 2010]

- **Zomerkade.** De zomerkade voorkomt dat lagere hoogwaters de uiterwaardvlakte overstroomt. Bij een waterstand van ca 6,5 m ter hoogte van Heesselt (eens in de 1,5 jaar) overstroomt de kade. 's Zomers blijft de uiterwaard vrijwel altijd droog, maar ook 35% van de winterhoogwaters stijgt niet tot deze hoogte. De zomerkade ligt op de oeverwal en volgt de natuurlijke scheiding tussen de rivieroever en uiterwaardvlakte. In de kade zit een in- en uitwateringslus. De zomerdijk en de sluis hebben cultuurhistorische waarde en worden gewaardeerd door de omwonenden.



Figuur 3.50 De zomerkade [Stroming, 2010]



Figuur 3.51 De zomerkade [Stroming, 2010]



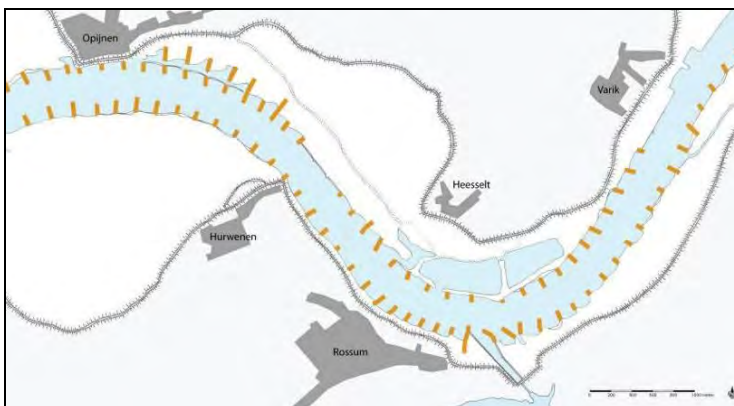
Figuur 3.52 De sluis in de zomerkade [Stroming, 2010]

- **Terp van de voormalige steenfabriek.** In de uiterwaard ligt een ca 3 m hoge terp waarop tussen 1880 en 1985 een steenfabriek actief was (Zie figuur 4.53). De gebouwen zijn eind jaren 90 gesloopt en momenteel resten allen nog twee woonhuizen met erf en tuin. Door de hoge ligging was de steenfabriek beschermd tegen hoog water tot een frequentie van circa eens in de 100 jaar.



Figuur 3.53 Terp van de voormalige steenfabriek [Stroming, 2010]

- **Kribben.** In de 19^e eeuw is de Waal vastgelegd door de aanleg van kribben, korte stenen dammen die vanaf de oever tot in de rivierbedding lopen. Ze staan haaks op de zomerdijk en houden de rivier in zijn huidige loop. De regelmatige ligging zorgt voor ritme in de oeverlijn.



Figuur 3.54 Locatie van de kribben [Stroming, 2010]



Figuur 3.55 Ingegraven kribben door sedimentatie [Stroming, 2010]

4. *Heldere en leesbare landschapstypen langs de rivier.* Haaks op de Waal en parallel aan de dijk is vrijwel overal de kenmerkende reeks van landschapstypen te onderscheiden: rivier – uiterwaard – oeverwal – kom (zie figuur 4.56). Het leidt tot een zeer herkenbaar dwarsprofiel in het rivierenlandschap. Het rivierengebied kent een duidelijk herkenbare opeenvolging van landschappen: de rivier, de uiterwaarden, de dijk, de oeverwal en de kom.



Figuur 3.56 Locatie kom, oeverwal, uiterwaard, rivier [Stroming, 2010]

Na de aanleg van de winterdijk hebben binnen- en buitendijks zich verschillend ontwikkeld. Binnendijks staan de woningen, beschermt tegen het water, wordt akkerbouw bedreven en zijn er boomgaarden. Dichtbij de dijk is het landschap vaak kleinschalig (zie figuur 3.57). Alles wat buitendijks gebeurt moet aangepast zijn aan een overstrooming door het water. Er ligt vooral grasland.



Figuur 3.57 Binnendijks veel extensief beheerd grasland, binnendijks veel akkerbouw [Stroming, 2010]

5. *Militaire hoogtepunten met nationale uitstraling.* In deze regio liggen een aantal forten van verschillende omvang waaronder het Fort Sint Andries. De geschiedenis gaat terug tot de Tachtigjarige oorlog, maar zelfs in WO2 is Fort Sint Andries nog gebruikt. Ten tijde van de Tachtigjarige oorlog werden Fort de Voorne en Fort Sint Andries gebouwd door respectievelijk de Staatsen en de Spaansgezinden. In 1672 verwoestten de Fransen beide forten bijna geheel. Pas veel later, in 1815, wordt iets ten westen van het oude fort een nieuw vijfhoekig Fort Sint Andries gebouwd als onderdeel van de Hollandse Waterlinie. Deze linie was gebaseerd op een juiste verdeling van het water over Maas en Waal en Fort St Andries speelde daarin een belangrijke rol. In 1945 wordt het Fort opgeblazen door de geallieerden. De ruïnes van het fort zijn blijven liggen en is steeds meer onderdeel geworden van de natuur. Heesselt is ooit het strijdtoneel geweest van een slag tussen de Staatse legers op de noordelijke oever en de Spanjaarden in het zuiden. Bij Heesselt bevinden zich mogelijk ook nog restanten van een fort in de bodem.

Riviergebonden bedrijvigheid

In de Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit zijn 2 economische activiteiten onderscheiden die kenmerkend zijn voor de Waal: de scheepvaart en de riviergebonden bedrijvigheid. De huidige situatie van de scheepvaart is beschreven in paragraaf 3.10. Onderstaand volgt een beschrijving van de overige bedrijvigheid.

In de Heesseltsche Uiterwaarden is de riviergebonden bedrijvigheid beperkt gebleven tot de zand en kleiwinning. De rivierklei die neersloeg in de uiterwaarden is eeuwenlang gebruikt als grondstof voor bakstenen. Van de kleiwinning resteren nu alleen nog een aantal herinneringen, zoals in Heesselt de buurten met fabriekshuisjes (Buitenbuurt, Smeedbuurt en Oude buurt), de steenfabrieksterp met haven en de resten van het smalspoortreintje. In de ondergrond van de uiterwaarden zijn de sporen van de delfstoffenwinning terug te vinden. Op de hoogtekaart (figuur 4.44) zijn de laaggelegen en vlakke delen waar vroeger klei is gewonnen goed herkenbaar. Op de zone naast de dijk na is vrijwel de hele uiterwaard achter de zomerdijk afgegraven. Aan de overkant van de Waal staat een nog functionerende steenfabriek bij Rossum.

Een andere veel gebruikte delfstof uit het riviereengebied is zand. De tot 15 m diepe plassen ten zuiden van Heesselt zijn de overblijfselen van de periode tussen ca 1950 en 1970 waarin er zand is gewonnen. Ook in het westen ligt een kleine

zandput. Hier is zand gewonnen waarmee de uiterwaard na de kleiwinning weer is opgehoogd.

3.7.3 *Historische bouwkunde*

In het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden bevinden zich geen rijks- of gemeentemonumenten beschermd in het kader van de Monumentenwet of monumentenverordening. Wel bevinden er zich buiten het plangebied diverse beschermde monumenten binnendijs van de Waalbanddijk en in de dorpskernen.

3.8 Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit van een gebied kan bepaald worden aan de hand van de kernkwaliteiten. Dit zijn de eigenschappen die tot de essentie van een gebied of regio behoren. Kernkwaliteiten hoeven niet altijd zichtbaar te zijn, ze kunnen ook in potentie aanwezig zijn. Een nieuwe ontwikkeling kan ze naar boven halen. De kernkwaliteiten van de Heesseltsche Uiterwaarden zijn ingedeeld naar de 4 lagen die in het landschap kunnen worden onderscheiden:

- Het natuurlandschap of natuurlaag vormt daarin de basis.
- De door de mens geïntroduceerde kwaliteiten bevinden zich in de twee lagen daarboven: de cultuurlaag en de bedrijvigheid.
- De vierde laag, de beleving, geeft een integrale kijk weer op het totale landschap.

De Heesseltsche Uiterwaarden herbergen een groot aantal van de kwaliteiten die karakteristiek zijn voor het rivierengebied. In het natuurlandschap zijn vooral de sporen te herkennen van de kracht en de dynamiek van de Waal. De dynamische kwaliteiten zelf zijn beperkt aanwezig en dan het meeste nabij de rivieroever. De potentie voor het laten herleven van die dynamiek is groot.

Heesselt ligt in een rustig, kleinschalig en overzichtelijk landschap. Het landschap is goed leesbaar en draagt sporen van een lange geschiedenis. De cultuurhistorie van het gebied is duidelijk aanwezig: er is veel zichtbaar van de niet aflatende inspanningen om veilig naast de rivier te wonen. Ook zijn er in de omgeving nog verwijzingen naar voorbije oorlogen.

De bedrijvigheid in de Heesseltsche Uiterwaarden zelf is na een eeuw met intensieve klei- en zandwinning en baksteenfabricage nu tot rust gekomen. Zij bestaat nu nog voornamelijk uit extensieve veeveeteelt. De drukke scheepvaart over de Waal is op de achtergrond altijd aanwezig en draagt zo bij aan de identiteit van het gebied.

Na de klei- en zandwinning in het midden van de vorige eeuw is nog maar zo weinig gebeurt de afgelopen decennia dat er een sfeer hangt van rust die bijna nergens meer te vinden is. Die zeldzame kwaliteit is waardevol en verdient koestering. De bewoners van Heesselt – en ook publiek uit de nabije omgeving – genieten met volle teugen van deze waarden en trekken er op uit om op tal van manieren in de uiterwaarden te recreëren. Het zicht vanaf de dijk over de uiterwaarden is heel bijzonder. De rivier ligt vaak op te grote afstand van de dijk om het goed te kunnen zien en waar dat mogelijk zou zijn, is het uitzicht vaak belemmerd.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de kernkwaliteiten zoals ze in het ruimtelijk kwaliteitskader zijn onderscheiden.

De kwaliteiten van natuurlaag zijn:

- de dynamische rivier met zijn voor Nederland unieke processen zoals grote peilschommelingen, sterke stroming en de erosie en sedimentatie van zand en klei. In Heesselt heeft de rivierdynamiek in het verleden gezorgd voor een bijzonder scherpe tweedeling in een hoge, droge zandige oeverwal langs de rivier en een lage, vochtige kleiige uiterwaardvlakte verder van de rivier af.
- de riviernatuur bestaande uit aan rivier gebonden ecosystemen zoals: oobossen, struwelen, rivierduinen, stroomdalgraslanden, (stromende) nevengeulen en moerassen.

De kwaliteiten van de cultuurlaag zijn:

- de continue dijk en dijkzone. Het doorgaande dijklint vertelt een belangrijk deel van het verhaal van de menselijke aanwezigheid in het rivierengebied. In de loop der eeuwen heeft het landschap aan weerszijden van de dijk zich naar de dijk gericht, de zogenaamde dijkzone.
- Bijzondere dorpsilhouetten. Heesselt is een karakteristiek dorp voor dit deel van de Waal, waar de bewoning vaak op enige afstand van de dijk ligt.
- De gereguleerde waterafvoer. De uiterwaarden spelen een belangrijke rol bij de afvoer van rivierwater tijdens hoogwater.
- Sporen van het leven met het water. In de loop der eeuwen hebben de bewoners het dynamische landschap rond de rivier aan banden gelegd met winterdijken, zomerdijken, afwateringssluizen, kribben en lengtedammen.
- Heldere en leesbare landschapstypen evenwijdig aan de rivier. Haaks op de Waal en parallel aan de dijk is vrijwel een kenmerkende reeks van landschapstypen te onderscheiden: rivier – oeverwal - uiterwaardvlakte – dijkzone – kom.
- Historische verkaveling. In de uiterwaardvlakte is lokaal, daar waar in de vorige eeuw geen klei is gewonnen, de historische verkaveling nog zichtbaar aan de patronen van de slootjes in het landschap.
- Militaire hoogten met nationale uitstraling. In deze regio liggen een aantal forten van verschillende omvang waaronder het Fort Sint Andries op de zuidelijke rivieroever. Heesselt is in 1599 het strijdtoneel geweest van een grote slag waarvan mogelijk nog sporen in de bodem te vinden zijn.

De kwaliteiten van de bedrijvigheid zijn:

- Watersnelweg tussen Ruhrgebied en Rijnmond. De Waal is de drukst bevaren rivier van Europa en biedt met haar breedte ruimte aan de grootste binnenvaartschepen, zesbaksduwvaart en kustvaarders. De bruggen over de Waal zijn aangepast aan de scheepvaart en beeldbepalend.
- Waalse bedrijvigheid. In de Heesseltsche Uiterwaarden is de riviergebonden bedrijvigheid beperkt gebleven tot de zand en kleiwinning. Van beide resteren nu alleen nog een aantal herinneringen, zoals de steenfabrieksterp met haven en de diepe zandwinplassen.

De kwaliteiten m.b.t. de ruimtelijke beleving zijn:

- De grote schaal. Alles aan de Waal is groot: de breedte, de diepte, de weidsheid van de vergezichten. De beleving van de weidsheid is een sensatie.
- Rust en vrijheid langs de rivier. Het buitendijkse landschap met zijn extensieve grondgebruik ademt rust vrijheid. In de regio rondom Heesselt is deze kwaliteit van de Waal bijzonder sterk ontwikkeld.
- Riviergebonden recreatief gebruik. Langs de rivier is in veel uiterwaarden een eigentijdse vorm van recreatie ontstaan die drijft op de natuur en de mogelijkheid tot avontuur. De uiterwaarden worden dan ook beleefd in alle mogelijke vormen van recreatie: struinen, vissen, zwemmen, varen, wandelen, jatten, surfen, vuurtje stoken etc.

3.9 Archeologie

3.9.1 *Huidige situatie*

Om de effecten van de herontwikkeling Heesseltsche Uiterwaarden op te verwachten of bekende archeologische waarden te bepalen, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gebiedspecifiek verwachtingsmodel, gebaseerd op de bestaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische gegevens. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze gespecificeerde archeologische verwachting.

Beide onderzoeken zijn in december 2009 t/m maart 2010 uitgevoerd en gezamenlijk als achtergronddocument bij deze m.e.r. gerapporteerd [Oranjewoud, 2010b].

Bureauonderzoek

Het plangebied maakt in fysisch geografisch opzicht deel uit van het oostelijke riviereengebied, en ligt in de uiterwaarden van de Waal. Net ten oosten van het plangebied ligt Heerewaarden, waar de Maas dicht langs de Waal stroomt.

Ten noorden van het plangebied komen enkele oude stroomgordels voor. Deze waren actief circa 5000 tot 2000 jaar geleden. Dit zijn de Heesselt, Ochten, Oevershof en Varik stroomgordels. De afzettingen hiervan liggen binnendijks enkele meters onder het huidige maaiveld. Tussen deze stroomgordels liggen kommen met een enkele meters dik kleipakket. Het bureauonderzoek laat verder zien dat de Waal omstreeks 1600 na Chr. vlak langs de Waal bandijk voerde bij Heesselt. In de daaropvolgende eeuwen heeft de Waal zich hier verlegd in zuidwestelijke richting waardoor de huidige positie is verkregen. De verwachting is dat de Waal hierbij oudere stroomgordels geheel of grotendeels heeft geërodeerd.

In het plangebied zelf zijn in het (nabije) verleden weinig archeologische vondsten gedaan. Hieronder vallen een 16^e eeuws scheepswrak dat is aangetroffen in een zandwinput in de oosthoek van het plangebied. Verder zijn hier in de jaren zestig bij het baggeren prehistorische dierenbeenderen en een groot aantal Romeinse munten verzameld. Er zijn hierbij geen aanwijzingen voor een voormalige nederzetting in het plangebied, maar de munten kunnen verband houden met de ligging van een Romeinse fort op de (huidige) zuidoever van de Waal. De archeologische resten kunnen heel goed zijn meegevoerd door de rivier en dus van bovenstroomse gebieden afkomstig zijn. Verder van belang is een restant van een Romeins grafveld net buiten het plangebied in de westhoek van het plangebied, aan de noordzijde van de Waaldijk. Voorts zijn diverse baggervondsten gedaan in de Waal en in zandwinputten ten oosten van Heesselt. Deze zijn mogelijk te relateren aan Late IJzertijd, Romeinse en Middeleeuwse nederzettingen en nabijgelegen militaire forten die gebouwd zijn tijdens de Tachtigjarige Oorlog zoals de forten Sint Andries en De Voorn.

Historische bronnen geven aan dat in de Heesseltsche Uiterwaarden tijdens de Tachtigjarige Oorlog legereenheden waren gepositioneerd en ook aarden schansen zijn gebouwd. In de recentere geschiedenis zijn van belang de steenfabriek in de uiterwaard ten zuiden van Heesselt, en het spoorlijntje over de zomerkade, welke beide zijn afgebroken eind twintigste eeuw. De Waaldijk is als verdedigingslinie gebruikt door Duitse legereenheden in de Tweede Wereldoorlog. De uiterwaarden zijn vooral extensief in gebruik geweest als weidegrond voor vee en daarnaast voor zand- en kleiwinning. Afgezien van de zand- en kleiputten zijn bodemverstoringen vooral te verwachten op en rond het terrein van de voormalige steenfabriek en langs de zomerkade.

Op basis van de fysisch geografische gegevens en bekende archeologische waarden wordt de kans klein geacht dat er intacte nederzettingen voorkomen in het plangebied. Mochten er archeologische waarden voor zijn gekomen dan zijn deze waarschijnlijk sterk aangetast door erosie door de rivier en de klei- en zandwinningen in het gebied.

Veldonderzoek

Het verkennende booronderzoek heeft als doel de archeologische verwachting te toetsen. Het veldonderzoek bestond uit in totaal 61 verkennende boringen. Het booronderzoek concentreerde zich op de ca. 800 m brede strook uiterwaard langs de oever van de Waal, waar de nevengeulen zijn gepland. Tevens zijn de hierop aansluitende zones in de westhoek (nabij binnendijkse vindplaats) en de oosthoek (nabij de zandwinputten) van het plangebied onderzocht.

Het veldonderzoek geeft aan dat er een pakket kleiige uiterwaardafzettingen voorkomt met een variabele dikte (ca. 1 tot 4 m), boven de grofzandige beddingafzettingen van de Waal. Enkele strangen liggen in de uiterwaard, ongeveer evenwijdig aan de loop van de Waal. De geulopvullingen zijn ca. 2 tot 3 m dik. Langs de oever van de Waal ligt een smalle (recente) oeverwal. De boringen wijzen er verder op dat in ieder geval in de onderzochte zone de Waal oudere stroomgordels heeft weggeërodeerd. Er zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen behalve enkele baksteenresten.

Het veldonderzoek leverde verder geen aanwijzingen op dat de vindplaats (Romeins grafveld) net ten westen van het plangebied doorloopt binnendijks. Grof beddingzand van de Waal ligt hier reeds op een halve meter onder maaiveld. Dit in combinatie met de ligging dicht bij het zomerbed wijst op erosie van de oudere Varik stroomgordel aan de rivierzijde van de Waalbandijk en hiermee ook van eventuele archeologische resten /nederzettingen die hiermee verband houden.

De conclusie is dat er in het plangebied geen (verspoelde) vindplaatsen zijn aangetoond noch zijn er toevalsvondsten gedaan zoals scheepswrakken of verspoelde archeologische resten. Ook zijn er geen oude stroomgordelresten aangetroffen. Hiermee wordt de lage archeologische verwachting bevestigd.

Archeologische verwachting

Desalniettemin kunnen binnen het plangebied nog (belangwekkende) archeologische resten worden aangetroffen. Het gaat dan om de volgende categorieën:

1. verspoeld vondstmateriaal van vindplaatsen die op inmiddels door de Waal geërodeerde, oudere stroomgordels gesitueerd zijn (geweest);
2. verspoeld vondstmateriaal dat samenhangt met de aanwezigheid van een Romeins fort op de locatie 'Het Klooster', op de zuidoever van de Waal;
3. scheepswrakken, afvaldepots en rituele deposities in oude strangen
4. (hoogstwaarschijnlijk) verspoelde resten die samenhangen met de Tachtigjarige oorlog.

Het gaat hierbij in drie gevallen om verspoeld en dus contextloos materiaal dat niet meer in situ aanwezig is en waaraan een lage informatiewaarde kan worden toegeschreven. Een uitzondering hierop wordt echter gevormd door het vondstmateriaal dat samenhangt met het Romeinse fort bij Rossum. Hoewel de vondsten niet meer in primaire context liggen, kunnen deze vondsten toch meer bijdragen aan de kennis en beeldvorming van deze Romeinse legerplaats (en het Romeinse leger in het algemeen), dan dat verspoelde vondsten van 'normale' (rurale) vindplaatsen dat doen voor de kennis en beeldvorming van deze laatste categorie vindplaatsen. Het vondstmateriaal uit militaire context zal immers deels bestaan uit relatief goed geconserveerde, aansprekende en grote (en dus

eenvoudiger te traceren) stukken metaalwaar (wapens, paardentuig, maar mogelijk ook gewone gebruiksvoorwerpen).

Wat betreft de mogelijke aanwezigheid van vondstmateriaal in de oude strangen geldt dat dit wel nog in situ aanwezig kan zijn. Het kan hierbij gaan om mogelijk belangwekkende vondsten in de vorm van scheepswrakken en rituele deposities van bijzondere voorwerpen of offers van mensen en dieren.

3.9.2 *Autonome ontwikkeling*

In het geval de huidige situatie gehandhaafd zal blijven, zullen de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden verstoord. De loop van de Waal is middels strekdammen al enkele decennia in voldoende mate vastgelegd, waardoor erosie door de Waal niet meer aan de orde is. Bovendien zijn grootschalige, bodemverstorende ingrepen zijn niet voorzien.

3.10 Verkeer en vervoer

Autoverkeer

Het gebied wordt omsloten door de weg Waalbandijk en Waaldijk. Er lopen twee doodlopende verharde wegen de uiterwaard in, waarvan er een naar de woningen op de terp loopt. De overige wegen zijn onverhard.



Figuur 3.48 Verkeersontsluiting plangebied

De ontsluitingswegen worden enkel gebruikt door landbouwverkeer en bestemmingsverkeer voor de buitendijkse woningen. De Waalbandijk en de Waaldijk lopen langs het plangebied en worden gebruikt als doorgaande weg. Tussen 25 januari en 3 februari 2010 zijn verkeersstellingen uitgevoerd op de Waaldijk ter hoogte van Opijnen. Tabellen 3.5 en 3.6 geven de intensiteiten verdeeld over dagdeel en voertuigklasse weer.

Tabel 3.5 Aantallen motorvoertuigen op een gemiddelde weekdag, werkdag en weekenddag [telgegevens gemeente Neerijnen, 2010]

	Gemiddelde weekdag	Gemiddelde werkdag	Gemiddelde weekenddag
Etmaal	43	44	40
Overdag (07-19u)	36	36	34
Avond (19-23u)	6	6	5
Nacht (23-07u)	2	2	1

Tabel 3.6 Aantallen motorvoertuigen per voertuigklasse [Gemeente Neerijnen, 2010]

	Licht	Middel	Tweewieler	Totaal
Etmaal	31	3	1	39
Overdag (07-19u)	25	3	1	33
Avond (19-23u)	5	-	-	5
Nacht (23-07u)	1	-	-	1

Over de Waalbanddijk is tevens een lokale buurtbusroute.

Scheepvaart

De Boven-Rijn en de Waal vormen een zeer belangrijke transportader tussen de wereldhaven Rotterdam en het Ruhrgebied. De helft van het goederentransport vanuit Rotterdam naar Duitsland gaat via de Waal, de drukst bevaren rivier van West-Europa. Jaarlijks passeren er circa 150.000 beroepsvaarders. De Waal is toegankelijk voor de maatgevende scheepstypen VIc Zesbakduwzel .

Klasse	Lengte	Breedte	Diepgang	Hoogte	Laadvermogen (ton)
VIc	193-200	34,2	2,5-4,5	9,1	9600-18000 (6-baks breed)

Aanleg vaste laag

Ten behoeve van de bevaarbaarheid van de Waal is eind jaren '90 een vaste laag (een niet erodeerbare laag op de rivierbodem) aangebracht in de buitenbocht van de rivier op het traject km 925,0 en 928,2. De aanleg van de vaste laag heeft het stroombeeld en bodemtransport in de rivier kunstmatig beïnvloed, waardoor de bodem volgens plan in de binnenbocht is gaan eroderen. Als gevolg hiervan is een grotere vaardiepte over een grotere breedte gerealiseerd.

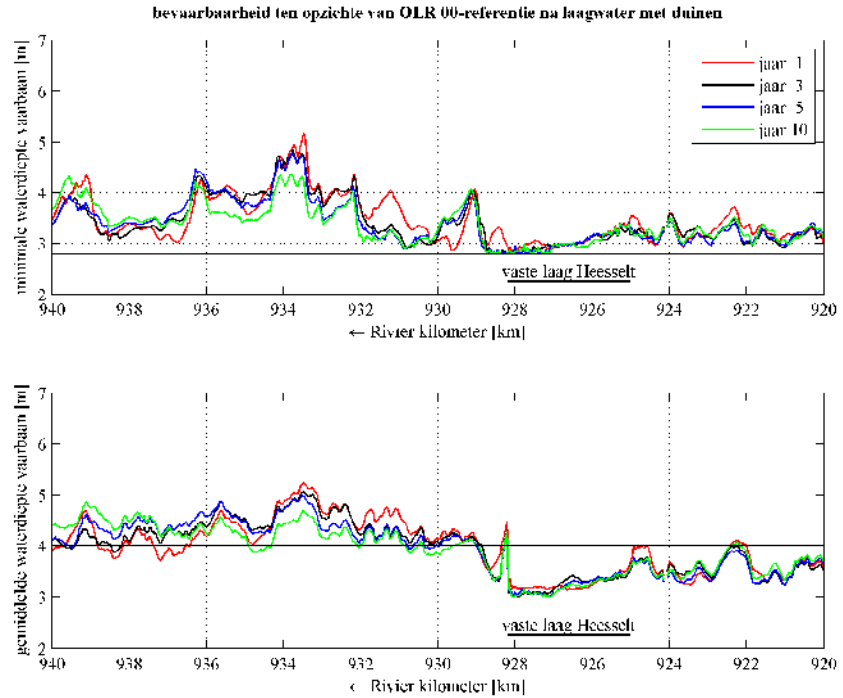
Naast dit positieve effect heeft de vaste laag ook negatieve consequenties. Direct benedenstrooms van de vaste laag ontstaat aan de linker zijde van de rivier een flinke erosiekuil. Aan de rechterzijde zandt de rivier direct benedenstrooms van de vaste laag aan. Dit vertaalt zich onder andere in diepe en ondiepe delen direct benedenstrooms van de vaste laag, op het traject km 928,2 - 929. Deze patronen zijn duidelijk zichtbaar in figuren van waterdiepten bij laagwateromstandigheden (zie bijvoorbeeld figuur 4.50)

Door de aanleg van de vaste laag is het scheepvaartprobleem stroomafwaarts verplaatst. Analyse van de Minst Gepeilde Dieptes (MGD) maakt duidelijk dat na de aanleg van de vaste laag, het traject km 928,2 tot 929 vaker de MGD veroorzaakt en dus knelpunten voor de scheepvaart veroorzaakt. De MGD wordt afgegeven zodra de waterstand bij Nijmegen onder 9 m + NAP zakt.

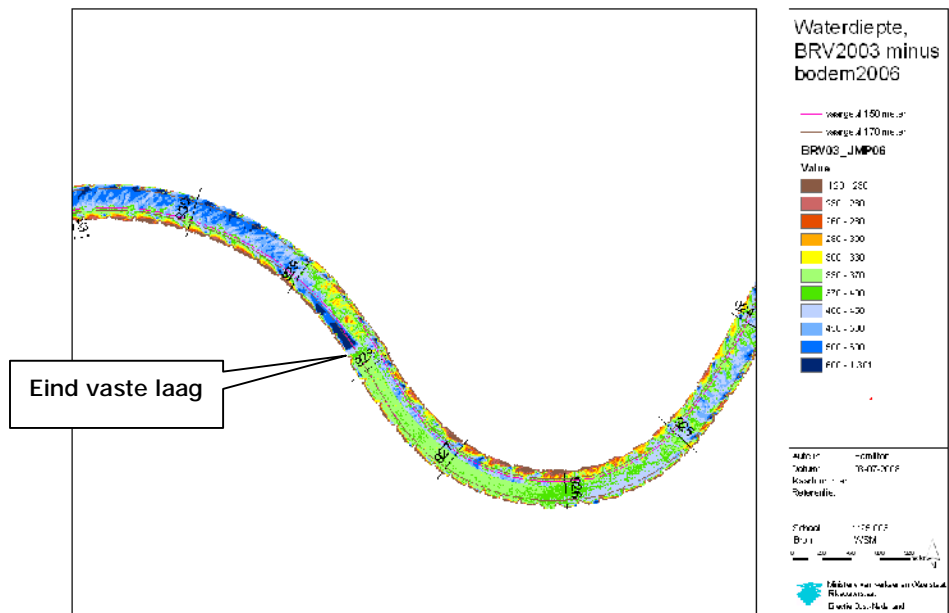
Om de Waal bevaarbaar te houden moet de minimale diepte van de vaargeul bij OLR (Overeengekomen Lage Rivierstand) 2.8 meter zijn en de gemiddelde diepte over de vaarbaan 4 ,0 meter. Dit houdt in dat er gebaggerd moet worden om sedimentatie tegen te gaan. In het bovenste deel van figuur 4.49 is de bevaarbaarheid op het traject rkm 920 -940 zichtbaar (rekening houdend met

duinen). Te zien is dat voor de beschikbare gemiddelde vaardiepte onder OLR kritieke locaties bestaan, vooral ter hoogte van de vaste laag en bovenstrooms daarvan. Figuur 3.49 (onderste deel) geeft aan dat (door het baggeren) aan de minimale eis wordt voldaan. De vaarbaangemiddelde waterdiepte voldoet niet op het gehele gemodelleerde traject aan de minimale diepte van 4,0 m [HKV, 2010].

Naast de beroepsvaart komt op de rivieren ook recreatievaart voor.



Figuur 3.49 Bevaarbaarheid ten opzichte van OLR voor de referentiesituatie [HKV, 2010]



Figuur 3.50 Waterdiepten bij maatgevende laagwateromstandigheden gegeven de bodemligging in 2006 [HKV, 2008]

3.11 Milieu

3.11.1 Geluid

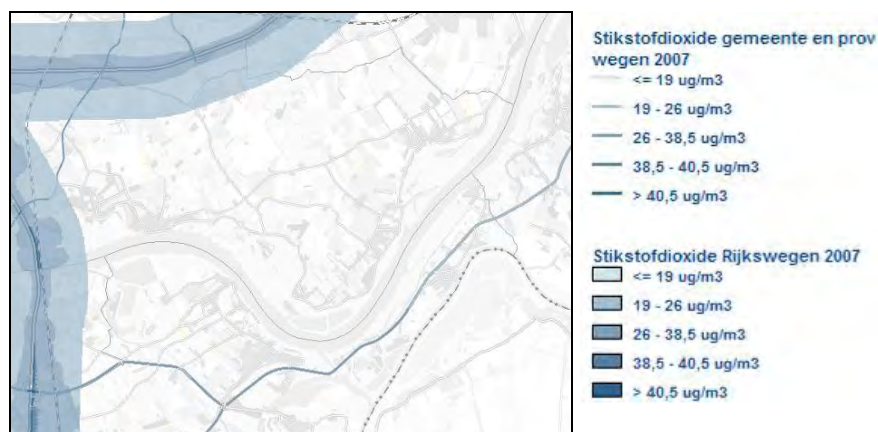
Het plangebied heeft in de huidige situatie niet te maken met verstoring door geluid afkomstig van het wegverkeer. De huidige verkeersintensiteiten (zie paragraaf 3.10) leiden niet tot knelpunten. In de autonome situatie zal de geluidsbelasting lager zijn dan in de huidige situatie.



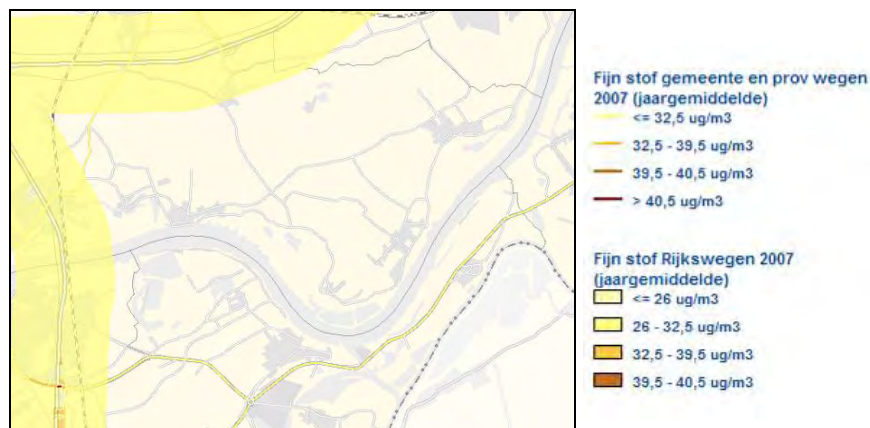
Figuur 3.51 Geluidsbelasting [Provincie Gelderland, 2009]

3.11.2 Lucht

In de huidige situatie worden in en rondom het plangebied de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet overschreden voor NO_2 en PM_{10} . Dit blijkt uit de atlas luchtkwaliteit van de provincie Gelderland (zie figuur 4.52).



Figuur 3.52 NO_2 rond het plangebied [Provincie Gelderland, 2007]



Figuur 3.53 PM₁₀ rond het plangebied [Provincie Gelderland, 2007]

Het ligt in de verwachting dat de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit ook in de autonome situatie niet worden overschreden, omdat de achtergrondconcentraties en emissies in de toekomstige situatie lager zijn dan in de huidige situatie.

3.11.3 Externe veiligheid

Voor dit besluit-MER is geïnventariseerd welke risicobronnen in het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen;
2. Transport van gevaarlijk stoffen over de weg, het spoor en het water;
3. Hoge druk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Risicovolle Inrichtingen

Na bestudering van de risicokaart van de provincie Gelderland en nader opgevraagde informatie bij de gemeente Neerijnen blijkt dat geen risicovolle inrichtingen, welke onder Bevi vallen, aanwezig zijn in en nabij het plangebied.

Wel zijn drie inrichtingen aanwezig waar propaan wordt opgeslagen. Deze inrichtingen hebben echter niet meer dan 13 m³ propaan of acetyleen in een insluitsysteem, waardoor zij niet onder het Bevi vallen.

Transport van gevaarlijke stoffen

Weg

In de omgeving zijn de A2 en de A15 relevante wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Beide wegen zijn genoemd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (dec 2009). Over de wegen binnen het plangebied vindt geen significante vervoer plaats van gevaarlijke stoffen, hier vindt alleen vervoer plaats ter bevoorrading van de omliggende propaantanks.

Spoor

De dichtst bijgelegen spoorlijnen liggen op circa 6 km afstand.

Water

De Waal is opgenomen in bijlage 6 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (dec 2009). Hieruit is op te maken dat vervoer van gevaarlijke stoffen over de Waal ter hoogte van de Heesseltsche Uiterwaarden plaatsvindt. De Waal behoort tot de categorie zwarte vaarweg (alleen vervoer met binnenvaartschepen).

Tabel 3.7 Vervoerscijfers Basisnet water Waal [RWS, 2009]

	Brandbare gassen (GF3)	Toxische gassen (GT3)	Brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2)	Toxische vloeistoffen (LT1)
Aantal passages per jaar (binnenvaartschepen)*	2135	196	9882 + 13958	146

Hoge druk aardgasleidingen

De dichtstbijzijnde hoge druk aardgasleiding bevindt zich ca. 1500 meter afstand vanaf het plangebied.

In bijlage 3 is een kaart opgenomen met de ligging van de kabels en leidingen in en rond het plangebied. Te zien is dat er naast een hoogspanningstracé (zie onder) een KPN telecom kabel, een nuon middenspanningskabel en waterleidingenkabels leiden richting het voormalig steenfabrieksterrein.

Hoogspanningsleiding

Door het plangebied ligt een hoogspanningstracé (lijn Tiel-Zaltbommel). Op korte afstand van deze hoogspanningsleiding liggen enkele bestaande woningen, zie hiervoor figuur 3.54.



Figuur 3.54 hoogspanningstracé door plangebied (bron: Netkaart RIVM)

In Nederland zijn geen wettelijk normen voor blootstelling van de bevolking aan magnetische velden van hoogspanningslijnen. Wel heeft de Nederlandse rijksoverheid de Europese aanbeveling overgenomen in adviezen aan lokale overheden. In het kader van productaansprakelijkheid zijn de Europese blootstellingslimieten van toepassing via de Nederlandse wetgeving. Het gaat hierbij om een voorzorgsprincipe. Specifiek voor hoogspanningslijnen adviseert de Nederlandse rijksoverheid: " ...om bij de vaststelling van streek- en bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of van bestaande hoogspanningslijnen, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat nieuwe situaties ontstaan

waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0.4 microtesla (de magneetveldzone)" (bron: Kennisbericht 'Hoogspanningslijnen en Kinderleukemie, 1 september 2009' van het Kennisplatform ElektroMagnetische Velden).

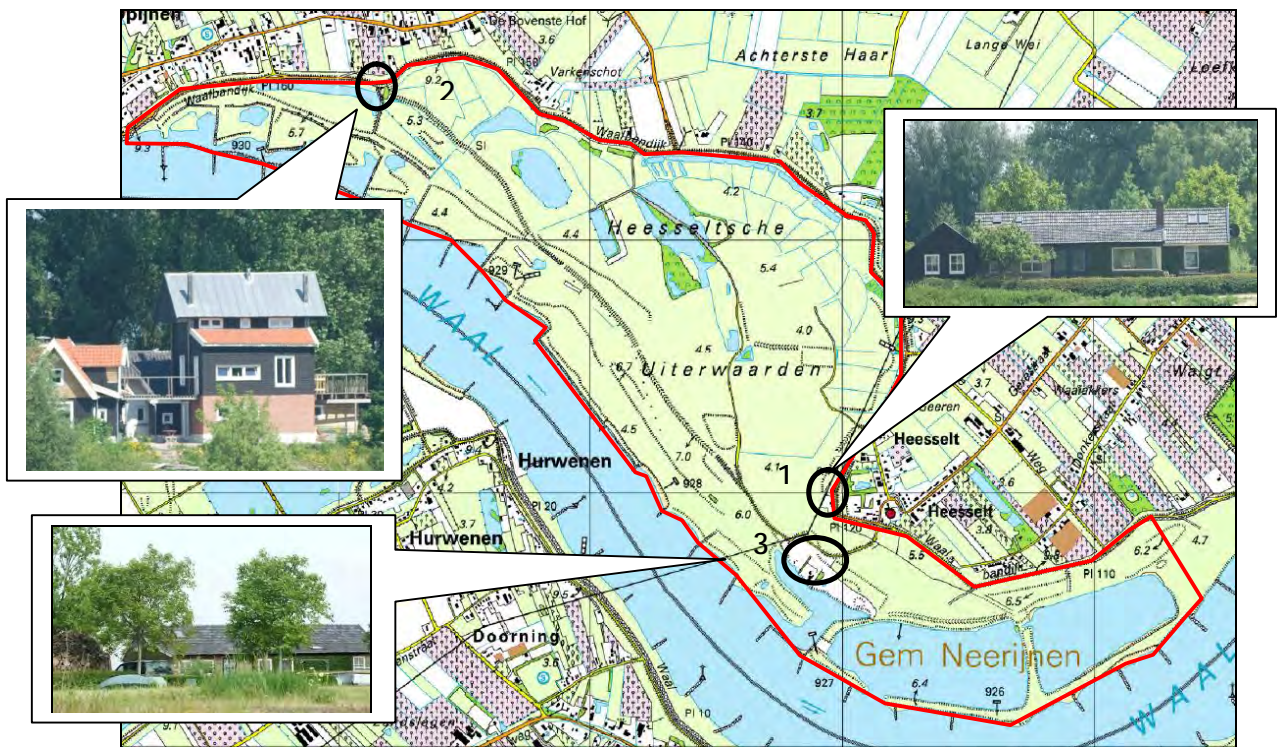
3.12 Ruimtegebruik

3.12.1 Wonen

Huidige situatie

Het plangebied van de Heesseltsche Uiterwaarden is gelegen langs de kernen Opijnen en Heesselt. Opijnen kent momenteel (cijfers 2008) een inwonertal van 1.057, Heesselt van 442 [Gemeente Neerijnen, 2009]. Naar verwachting wonen er rond 2025 respectievelijk 1.150 en 550 bewoners in Opijnen en Heesselt.

In het plangebied zelf bevinden zich diverse buitendijkse woningen (zie figuur 3.55). Ter hoogte van Heesselt bevinden zich vijf huizen in een woonblok (1), ter hoogte van Opijnen bevinden zich twee dijkhuizen (2) en op het voormalige fabrieksterrein staan twee woningen (3).



Figuur 3.55 Ligging woningen in het plangebied

Autonome ontwikkelingen

EMAB ('Experiment Met Aangepast Bouwen') Zaltbommel

Buiten de historische binnenstad van Zaltbommel en in de nabijheid van de haven ligt een voormalig industrieterrein dat herontwikkeld wordt als een tweede aan het water gerelateerd centrum met woningen, retail en voorzieningen. De locatie is aangewezen als EMAB-locatie ('Experiment Met Aangepast Bouwen') en is aangekocht door twee projectontwikkelaars. De opgave is een kwaliteitssprong voor Zaltbommel, waarbij 'binnenstad' en 'buitenstad' elkaar versterken.

3.12.2 Recreatie

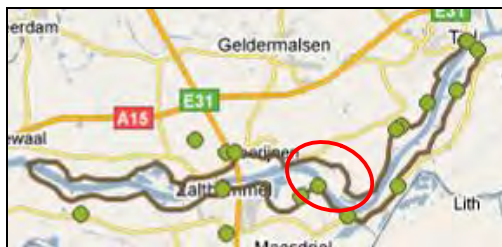
In het plangebied zijn diverse mogelijkheden voor extensieve recreatie zoals wandelen, fietsen, zwemmen en vissen. Onderstaand wordt ingegaan op de huidige recreatieve mogelijkheden en waarden van de Heesseltsche Uiterwaarden.

Fiets- en wandelrecreatie

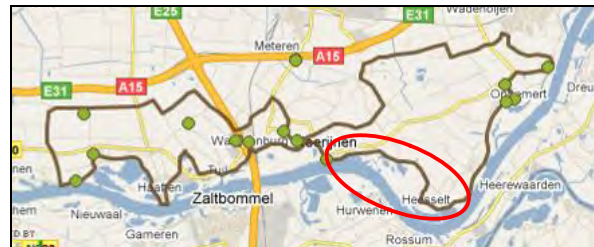
In de huidige situatie wordt de Waalbandijk veel gebruikt voor fietsrecreatie. De dijk maakt onderdeel uit van het fietsknooppunt netwerk (zie figuur 3.56). Er zijn verschillende routes die over de Waalbandijk lopen ontwikkeld door het Regionaal Bureau voor Toerisme (RBT) Rivierenland (2009); De Sterke dijkenroute en de Neerijnen route.



Fietsknooppuntennetwerk



Sterke dijkenroute



Neerijnen route

Figuur 3.56 Fietsroutes langs het plangebied de Heesseltsche Uiterwaarden



Figuur 3.57 Vissen en struinen in de uiterwaarden

In de Heesseltsche Uiterwaarden zijn daarnaast redelijk wat mogelijkheden voor wandelrecreatie. Er zijn een vijftal plaatsen waar voetgangers vanaf de winterdijk de uiterwaard kunnen betreden en wandelrondjes kunnen maken. Door het gebied lopen daarnaast diverse struinroutes. Men kan de oevers van de Waal goed bereiken, waar tevens kleine strandjes tussen de kribben gelegen zijn. In de kaart van figuur 3.0 zijn de paden in de uiterwaarden aangegeven.

Zwem en vis- recreatie

In de Heesseltsche Uiterwaarden zijn strandjes waar mensen graag zwemmen, zonnen en verblijven. Met name de (noord)oostelijke oever van de zwemplas is een belangrijke en gewaardeerde ontmoetingsplaats voor de inwoners van Heesselt én van Varik.

Daarnaast wordt in de huidige situatie zowel in de Waal als in de plassen in het uiterwaardengebied gevist.

Overige recreatie

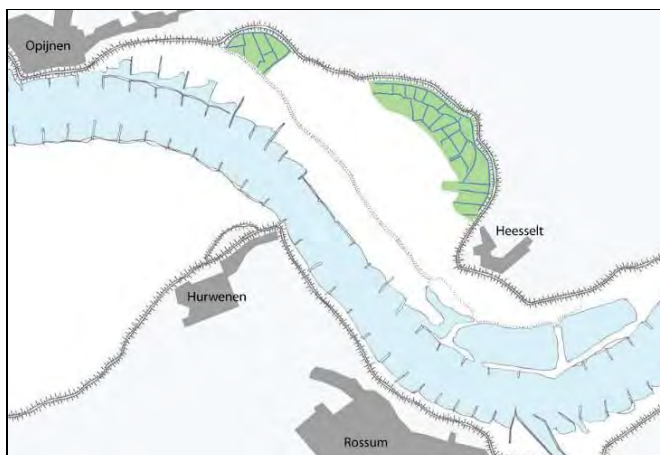
Het gebied wordt daarnaast gebruikt om o.a. te schaatsen in de winter, te kanoën, te surfen en te jatten. In de omgeving is een beperkt aantal Bed and Breakfast's en andere horeca aanwezig.

3.12.3 Landbouw

Vanwege de ontwikkelingen op de wereldmarkt en de relatief mindere gunstige omstandigheden (overstromingen, reliëf, hoge waterstanden) stopt de ontwikkeling van de landbouw in de uiterwaarden de laatste decennia. Op veel plaatsen verdwijnt de landbouw zelfs uit de uiterwaarden en concentreert zij zich op de binnendijkse gebieden, waar zij beter uit de voeten kan. Ook in de Heesseltsche Uiterwaarden is deze tendens zichtbaar. Percelen worden minder intensief benut (hooiland met extensieve nabeweiding) en veel grond is verkocht aan de overheid en aan Staatsbosbeheer.

Ondanks de hoge, zandige delen is er geen akkerbouw. Het oppervlak dat agrarisch wordt gebruikt is ongeveer 240 ha.

Dankzij de extensieve landbouw is in de uiterwaardvlakte lokaal de historische verkaveling nog zichtbaar op de plaatsen waar in de vorige eeuw geen klei is gewonnen. Het ligt in een zone tegen de dijk aan. De verkaveling is zichtbaar door de slootjes in het landschap. Hier is het landschap kleinschalig en afwisselend.



Figuur 3.58 Historische verkaveling [Stroming, 2010]

Referenties

- De Boer, V. (2009). Heesseltsche Uiterwaard. Levering vogelgegevens. SOVON rapport GAS2010-006. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Derksen, C. G. (2003). Onderzoek naar de belevingswaarde van de Heesseltsche Uiterwaarden.
- Gemeente Geldermalsen, Lingewaal en Neerijnen (2008). Landschapsontwikkelingsplan.
- Gemeente Neerijnen (2009). Behoud door ontwikkeling. Woonvisie 2010-2025.
- HKV (2010). Rivierkundige beoordeling van de MER alternatieven.
- Ministeries VROM, V&W en EZ. (2004). Nota Ruimte.
- Ministeries van VROM, V&W en L&V (2006). Planologische Kern Beslissing Ruimte voor de Rivier.
- Movaris (2008). Ecologische toets Heesseltsche Uiterwaarden.
- Oranjewoud (2010a). Passende beoordeling Heesseltsche Uiterwaarden.
- Oranjewoud (2010b). Onderzoek archeologie Heesseltsche Uiterwaarden.
- Oranjewoud (2010c). Bodemonderzoek Heesseltsche Uiterwaarden.
- Oranjewoud (2010d). Geohydrologisch onderzoek Heesseltsche Uiterwaarden.
- Oranjewoud (2010f). Impact op waterkeringen.
- Peters et al., (2006). Handboek Cyclisch Beheer.
- Provincie Gelderland en Ministerie van V&W en VROM (2009). Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit voor de Waal.
- Provincie Gelderland (2009). Natuurbeheerplan Gelderland.
- Provincie Gelderland (2009a). Conceptvisie WaalWeelde.
- Provincie Gelderland (2008). Beleidsplan Natuur en Landschap.
- Provincie Gelderland (2005). Streekplan inclusief uitwerking Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse ecologische hoofdstructuur.
- Ravon (2003). Onderzoek naar amfibieën in de Heesseltsche Uiterwaarden.
- Rijkswaterstaat (2009). Planstudie herinrichting Heesseltsche Uiterwaarden. Startnotitie m.e.r.
- Rijkswaterstaat Oost-Nederland (2009). Heesseltsche Uiterwaarden. Toelichting op het Compromisplan 2008.
- Rijkswaterstaat Oost-Nederland, et. al., (2009). Conceptvisie WaalWeelde.
- RIZA, Resource Analysis, ARCADIS (2002). Startnotitie Milieueffectrapportage. Herinrichting Heesseltsche Uiterwaarden.
- Sierdsema et al., (2008). Factscheets van broedvogels in de Natura 2000 gebieden van Gelderland. SOVON_onderzoeksrapport 2008/14 in opdracht van Provincie Gelderland
- Stroming (2010). Ruimtelijke Kwaliteit Heesseltsche Uiterwaarden.
- Stroming (2010b). Visie beheer Heesseltsche Uiterwaarden.
- Vestigia (2009). Archeologische waarden- en beleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Neerijnen.

Bijlagen



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

Kijk voor meer informatie op
www.rijkswaterstaat.nl
of bel 0800 - 8002
(ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)