

Bestemmingsplanregels

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleidende regels	3
Artikel 1	Begrippen.....	3
Artikel 2	Wijze van meten	6
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	7
Artikel 3	Natuur	7
Artikel 4	Verkeer	9
Artikel 5	Wonen.....	10
Artikel 6	Waarde – Archeologie	14
Hoofdstuk 3	Algemene regels.....	17
Artikel 7	Anti-dubbeltelregel	17
Artikel 8	Algemene bouwregels	17
Artikel 9	Algemene gebruiksregels	17
Artikel 10	Algemene afwijkingsregels	17
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	19
Artikel 11	Overgangsrecht	19
Artikel 12	Slotregel.....	20
Bijlagen		
Bijlage 1	Natuurcompensatieplan Bureau Visser	
Bijlage 2	Landschapsplan Bureau Stroming	

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan “Noord-om” met identificatienummer NL.IMRO.1652.BPnoordom-VA01 van de gemeente Gemert-Bakel;

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;

1.3 verbeelding

de verbeelding, waarop de bestemmingen en aanduidingen van de gronden die in het plangebied zijn gelegen zijn aangegeven;

1.4 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.5 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.6 aan-huis-verbonden bedrijf

het zonder personeel bedrijfsmatig verlenen van diensten c.q. het uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten geheel of overwegend door middel van handwerk, geen detailhandel zijnde en uitgezonderd prostitutie, waarvan de omvang in de activiteiten zodanig is, dat de activiteiten in een woning en de daarbij behorende bijbehorende bouwwerken met behoud van de woonfunctie kunnen worden uitgeoefend en een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.7 aan-huis-verbonden beroep

het door een van de bewoners beroepsmatig aan huis verrichten van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, lichaamsverzorgend, haarverzorgend, kunstzinnig, ontwerptechnisch of hiermee gelijk te stellen gebied, prostitutie uitgezonderd, dat door zijn beperkte omvang met behoud van de woonfunctie in een (bedrijfs) woning met de daarbij behorende bijbouwen kan worden uitgeoefend;

1.8 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.9 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.10 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.11 bijbehorend bouwwerk

de krachtens het bestemmingsplan toegelaten bebouwing, functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevinden hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd of daarvan vrijstaand in één bouwlaag, dat op een bouwperceel door zijn constructie en/of afmetingen ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.12 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.13 bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

1.14 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.15 bouwperceelgrens

de grens van een bouwperceel;

1.16 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.17 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.18 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, verkopen en/of leveren van goederen aan personen die deze goederen kopen voor eigen gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.19 erotisch getinte vermaaksfunctie

een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaatsvinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal;

1.20 extensief recreatief medegebruik

die vormen van recreatie welke in hoofdzaak zijn gericht op natuur- en landschapsbeleving, zoals wandelen, fietsen, kanoën en varen;

1.21 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.22 hoofdgebouw

een gebouw dat, gelet op de bestemming, als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

1.23 IHCS (Inner Horizontal and Conical Surface)

een obstakelvrije zone ter waarborging van veilige vliegprocedures voor startende en landende vliegtuigen;

1.24 mantelzorg

het bieden van zorg aan een ieder die hulpbehoevend is op fysiek, psychisch en/of sociaal vlak. De zorgverlening vindt plaats op vrijwillige basis en buiten organisatorisch verband;

1.25 omgevingsvergunning

vergunning als bedoeld in artikel 2.1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo);

1.26 peil

- a. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst:
 - het hoogste punt van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst:
 - de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;

1.27 perceelsgrens

een kadastrale grens van een perceel;

1.28 permanente bewoning

bewoning van een ruimte als hoofdverblijf;

1.29 prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

1.30 seksinrichting

de voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden. Onder seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een prostitutiebedrijf, alsmede een erotische massagesalon, een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

1.31 woning

een (gedeelte van een) gebouw dat met noodzakelijke (omgevings)vergunning gerealiseerd is met de doelstelling om één huishouden te huisvesten;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand tot de (zijdelingse) perceelgrens

tussen de zijdelingse grens van het bouwperceel en een bepaald punt van het bouwwerk, waar die afstand het kortst is.

2.2 de afstand tot de bestemmingsgrens:

de kortste afstand van enig punt van een gebouw tot de bestemmingsgrens;

2.3 de afstand tussen gebouwen

de kortste afstand tussen de buitenwerkse gevelvlakken van de gebouwen;

2.4 de breedte van bouwpercelen

de afstand tussen de zijdelingse perceelsscheidingen van het bouwperceel in de naar de zijde van de weg gekeerde bestemmingsgrens of perceelsgrens;

2.5 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.6 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel met dien verstande dat:

- a. goten van het totaal aan dakkapellen met een gezamenlijke kleinere breedte dan 50% van de breedte van het dakvlak, waarin zij zijn geplaatst, topgevels, schoorstenen, antennes en andere ondergeschikte bouwdelen, niet meegerekend worden;
- b. de goothoogte van gebouwen met een rieten kap wordt gemeten vanaf het peil tot de onderkant van de rieten kap;
- c. voor platte daken geldt: vanaf het peil tot de snijlijn van de gevel met de bovenzijde van het dakvlak.

2.7 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.8 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.9 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.10 de lengte, breedte en diepte van een bouwwerk

tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevelvlakken van gebouwen en/of hart van de scheidsmuren.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Natuur

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. het behoud, herstel en/of de ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - natuurcompensatie', natuurcompensatie met een oppervlakte van 3,7 hectare, waarbij geldt dat de natuurcompensatie overeenkomstig het natuurcompensatieplan als bijgevoegd in bijlage 1 wordt aangelegd en aldus in stand wordt gehouden;
- c. de landschappelijke inpassing van de randweg, waarbij geldt dat de landschappelijke inpassing overeenkomstig het landschapsplan als bijgevoegd in bijlage 2 wordt aangelegd en aldus in stand wordt gehouden;
- d. waterlopen en waterpartijen;
- e. extensief recreatief medegebruik;

met de daarbij behorende:

- f. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- g. voorzieningen van algemeen nut;
- h. waterhuishoudkundige voorzieningen.

3.2 Bouwregels

Op de in lid 3.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden gebouwd ten dienste van de in de bestemmingsomschrijving omschreven bestemming met een hoogte van maximaal 2,50 meter, een en ander met uitzondering van hekwerken. Afrasteringen met een hoogte van maximaal 1,50 meter zijn daarentegen wel toegestaan.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van:

- a. de verkeersveiligheid;
- b. de sociale veiligheid; en
- c. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld.

3.4 Specifieke gebruiksregels

Ten aanzien van het gebruik van gronden en de bouwwerken, geen gebouwen zijnde is het bepaalde in artikel 2.1, eerste lid, onder c. Wabo van toepassing en tevens zijn de volgende werkzaamheden strijdig:

- a. aanbrengen van teeltondersteunende voorzieningen;
- b. aanbrengen van oppervlakteverhardingen;
- c. aanleggen van drainage;
- d. aanleggen van mest- of waterbassins van folie;
- e. diepploegen en diepwoelen.

3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

3.5.1. Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. aanbrengen van ondergrondse energie-, transport en/of communicatieleidingen;
- b. aanbrengen van bovengrondse energie-, transport en/of communicatieleidingen;
- c. afgraven, vergraven en egaliseren van de bodem;
- d. beplanten (of bebossen) van gronden;
- e. ophogen van de bodem;
- f. graven, verbreden, verbeteren of dempen van sloten, greppels of kleine geïsoleerde wateren;
- g. rooien(of vellen) van houtgewas.

3.5.2. Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 3.5.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer (werkzaamheden in de bodem tot een diepte van maximaal 40 cm);
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan en waarvoor geen vergunning nodig was;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
- d. de realisatie van de vereiste natuurcompensatie en de landschappelijke inpassing van de randweg als bedoeld onder lid 3.1 betreffen.

3.5.3. Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in lid 3.5.1 zijn slechts toelaatbaar, mits zij verband houden met de doeleinden die aan de bestemming zijn toegekend en door het uitvoeren van deze werken of werkzaamheden noch direct noch indirect onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de waarden en kwaliteiten van de desbetreffende gronden zoals omschreven in de (dubbel)bestemming.

3.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingszone – wijzigingsbevoegdheid' bevoegd de bestemming 'Natuur' te wijzigen naar de bestemming 'Verkeer' ten behoeve van het verbeteren van de ontsluiting voor de woningen Peelse Loopdijk 4 en Handelseweg 14, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. de noodzaak en de haalbaarheid dienen te zijn aangetoond;
- b. er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de in het geding zijnde belangen, waaronder die van omwonenden en omliggende (agrarische) bedrijven;
- c. er zijn geen overwegende bezwaren van natuurlijke, landschappelijke, archeologische, cultuurhistorische, waterhuishoudkundige, hydrologische, abiotische of milieuhygiënische aard;
- d. de bestaande te verleggen ontsluiting ter plaatse van de bestemming 'Verkeer' wordt met het wijzigingsplan opgeheven en vervangen door de bestemming 'Natuur';
- e. het bepaalde in artikel 3 en 4 is voor zover mogelijk van overeenkomstige toepassing.

Artikel 4 Verkeer

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegverkeer via de randweg middels 1 x 2 rijstrook met bijbehorende voorzieningen voor de afwikkeling van overwegend interlokaal verkeer;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding – wal', een grondwal als geluidwerende voorziening, alsmede ten behoeve van de visuele afscherming en landschappelijke inpassing van de randweg overeenkomstig het landschapsplan als bijgevoegd in bijlage 2. De wal wordt aangelegd en aldus in stand gehouden overeenkomstig het landschapsplan;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang', een onderdoorgang;
- d. ter plaatse van de aanduiding 'langzaam verkeer', een route voor langzaam verkeer, zijnde voetgangers en (brom)fietzers;
- e. groenvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen;
- g. waterlopen en waterpartijen;

met de daarbij behorende:

- h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- i. voorzieningen van algemeen nut;
- j. waterhuishoudkundige voorzieningen.

4.2 Bouwregels

Op of in deze gronden mogen gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

4.2.1. Voor het bouwen van gebouwen geldt de volgende bepaling:

- a. de bouwhoogte van een gebouw voor nutsvoorzieningen mag niet meer dan 3 meter bedragen en de oppervlakte mag per gebouw voor nutsvoorzieningen niet meer dan 15 m² bedragen.

4.2.2. Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende bepalingen:

- a. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' dient de bouwhoogte van de onderdoorgang minimaal 4,5 meter te bedragen;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'langzaam verkeer' mag de bouwhoogte van de brug niet meer dan 8 meter bedragen;
- c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, mag niet meer dan 3 meter bedragen;
- d. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer mag niet meer dan 8 meter bedragen.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. de verkeersveiligheid;
- b. de sociale veiligheid; en
- c. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld.

4.4 Specifieke gebruiksregels

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken is het bepaalde in artikel 2.1, eerste lid, onder c. Wabo van toepassing.

Artikel 5 Wonen

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. de huisvesting van één huishouden dat er zijn hoofdverblijf heeft;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' is maximaal één vrijstaande woning toegestaan;
- c. voorzieningen ten behoeve van waterberging en –infiltratie.

5.2 Bouwregels

5.2.1. Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' gelden de volgende bepalingen:

- a. herbouw (nieuwbouw) van een bestaande woning is alleen toegestaan indien deze plaatsvindt op de bestaande fundering;
- b. de woning mag een inhoud hebben van maximaal 600 m³;
- c. de maximale goothoogte is 4,5 m;
- d. de maximale bouwhoogte 8 m;
- e. de afstand tussen de hoofdgebouwen mag maximaal 15 m zijn.

5.2.2. Bijbehorende bouwwerken

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken gelden de volgende bepalingen:

- a. bij woningen is een bijbehorend bouwwerk toegestaan met een oppervlakte van maximaal 100 m²;
- b. de maximale goothoogte is 3 m;
- c. de maximale bouwhoogte is 5,5 m;
- d. de minimale afstand van bijbehorende bouwwerken tot de zijdelingse en achterste perceelsgrens is 3 m;
- e. de maximale oppervlakte van uitbreiding van bebouwing zonder erfbeplanting is 20 m².

5.2.3. Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde gelden de volgende bepalingen:

- a. bij woningen zijn bouwwerken, geen gebouwen zijnde (bijvoorbeeld carports en overkappingen) toegestaan met een oppervlakte van maximaal 50 m², een goothoogte van maximaal 3 m en een bouwhoogte van maximaal 5,5 m;
- b. de hoogte van erfafscheidingen mag maximaal 2 m zijn;
- c. de maximale toegestane hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde is 8 m.

5.3 Afwijken van de bouwregels

5.3.1. Vergroting maximaal toegestane 100 m² bijbehorende bouwwerken bij woningen

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het vergroten van de maximaal toegestane oppervlakte van 100 m² die geldt voor bijbehorende bouwwerken, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. er dient te worden voldaan aan de volgende landschappelijke en ruimtelijke kwaliteitseisen:
 1. landschappelijke inpassing: er dient een kwalitatieve landschappelijke inpassing plaats te vinden; de kwaliteitswinst blijkt uit een door de gemeente goedgekeurd erfbeplantingsplan;
 2. zuinig ruimtegebruik: de inrichting van het bouwvlak bevordert een gunstige verhouding tussen bruto (bestemmings- of bouwvlak) en netto (bebouwing) ruimtebeslag;
 3. ontstening: met het initiatief wordt eveneens bewerkstelligd, dat overtollige bebouwing (niet zijnde cultuurhistorisch waardevol) wordt gesloopt;
 4. bebouwing: de bebouwing is passend bij de aard van de omgeving (hoogte, massa en architectonische kwaliteit) en voldoet aan de uitgangspunten van het beeldkwaliteitplan;

- b. maximaal 40 % van de te slopen oppervlakte mag teruggebouwd worden. De eerste 100 m² (reeds gebouwd of niet) waar men zonder omgevingsvergunning recht op heeft wordt niet meegenomen in de te slopen oppervlakte;
- c. de maximale oppervlakte dat teruggebouwd mag worden mag maximaal 150 m² bedragen, waardoor de totale oppervlakte bijbehorende bouwwerken 250 m² is.

5.3.2. Vervangende nieuwbouw woningen

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor vervangende nieuwbouw, anders dan op de bestaande locatie, indien de nieuwe situering uit een oogpunt van beeldkwaliteit dan wel om verkeerstechnische redenen, zoals de afstand tot de weg, een verbetering oplevert.

5.3.3. Hogere bouw- en goothoogte bijgebouwen op de bestemming Wonen

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de maximaal toegestane goot- en bouwhoogte die gelden voor de bijbehorende bouwwerken, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden dat:

- a. de goot- en/of bouwhoogte in verhouding staan met de goot- en/of bouwhoogte van het hoofdgebouw;
- b. een hogere goot- en/of bouwhoogte wenselijk is vanuit beeldkwaliteit;
- c. er dient te worden voldaan aan de volgende landschappelijke en ruimtelijke kwaliteitseisen:
 - 1. landschappelijke inpassing: er dient een kwalitatieve landschappelijke inpassing plaats te vinden; de kwaliteitswinst blijkt uit een door de gemeente goedgekeurd erfbeplantingsplan;
 - 2. zuinig ruimtegebruik: de inrichting van het bouwvlak bevordert een gunstige verhouding tussen bruto (bestemmings- of bouwvlak) en netto (bebouwing) ruimtebeslag;
 - 3. ontstening: met het initiatief wordt eveneens bewerkstelligd, dat overtollige bebouwing (niet zijnde cultuurhistorisch waardevol) wordt gesloopt;
 - 4. bebouwing: de bebouwing is passend bij de aard van de omgeving (hoogte, massa en architectonische kwaliteit) en voldoet aan de uitgangspunten van het beeldkwaliteitplan;

5.3.4. Afwijking onderlinge afstandsgrens gebouwen

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de voorgeschreven maximale onderlinge afstand van 15 meter van hoofdgebouwen mits een inrichtingsplan uitwijst dat de grotere afstand blijft passen binnen de uitgangspunten van het beeldkwaliteitplan en daarmee ruimtelijk aanvaardbaar is.

5.3.5. Aanleg zwembad

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken voor het bouwen van één niet-overdekt zwembad op het erf van een bestaande woning, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. de oppervlakte van het zwembad mag maximaal 100m² bedragen;
- b. het zwembad mag niet bedrijfsmatig geëxploiteerd worden;
- c. uit het bouwplan blijkt dat de waterafvoer van het zwembad als gevolg van een regenbui of het schoonmaken zodanig geregeld is dat dit geen nadelige invloed heeft op de omliggende gronden en/of de (druk)riolering.

5.4 Specifieke gebruiksregels

Onder gebruik in strijd met de bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c. Wabo wordt in ieder geval verstaan:

- a. het gebruiken van bijgebouwen voor permanente bewoning;
- b. het gebruiken van gronden en gebouwen voor bedrijfsactiviteiten;

- c. voor de uitoefening van aan-huis-verbonden beroeps- en/of bedrijfsmatige activiteiten in de woning en de daarbij behorende bijbehorende bouwwerken;
- d. het aanleggen van mest- of waterbassins van folie.

5.5 Afwijken van de gebruiksregels

5.5.1. Toestaan mantelzorg

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de gebruiksregels om toe te staan dat een bijbehorend bouwwerk bij een woning gebruikt wordt als afhankelijke woonruimte om te voorzien in een tijdelijke behoefte, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. behoudens er sprake is van een familierelatie in de eerste lijn (ouder-kind-relatie), moet aangetoond worden dat er sprake is van noodzaak vanuit een oogpunt van mantelzorg;
- b. er blijft sprake van de huisvesting van één huishouden;
- c. er vindt geen onevenredige aantasting plaats van andere belangen, waaronder die van omwonenden en (agrarische) bedrijven;
- d. de afhankelijke woonruimte past binnen de regeling inzake bijbehorende bouwwerken die voor de bestemming geldt;
- e. de totale vloeroppervlakte van de afhankelijke woonruimte mag maximaal 80 m² zijn;
- f. de afstand tussen de afhankelijke woonruimte en de woning mag maximaal 20 meter bedragen;
- g. aan de omgevingsvergunning wordt in ieder geval het voorschrift verbonden dat binnen twee maanden nadat het gebruik als afhankelijke woonruimte is beëindigd, dit door de hoofdbewoner van het pand schriftelijk wordt gemeld bij het college van burgemeester en wethouders en dat binnen drie maanden na deze melding de betreffende woonruimte ongeschikt wordt gemaakt voor bewoning.

5.5.2. Aan-huis-verbonden beroep en/of bedrijf

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de gebruiksregels voor het uitoefenen van een aan-huis-verbonden beroep en/of bedrijf door (één van) de bewoners van de desbetreffende woning. Hierbij gelden de volgende randvoorwaarden:

- a. het aan-huis-verbonden beroep en/of bedrijf past binnen de regeling inzake bijbehorende bouwwerken die voor de bestemming geldt;
- b. de gebruikte vloeroppervlakte mag maximaal 80 m² zijn;
- c. de woonfunctie moet het belangrijkste blijven;
- d. alleen ondergeschikte detailhandel die rechtstreeks verband houdt met het ter plaatse uitgeoefende beroep of bedrijf is toegestaan;
- e. er mag geen sprake zijn van een publiekgericht karakter;
- f. er mag geen sprake zijn van detailhandel;
- g. het gebruik mag niet leiden tot een onevenredig grote verkeersaantrekkende werking en op eigen terrein moet worden voorzien in de parkeerbehoefte;
- h. er mag geen sprake zijn van buitenopslag.

5.5.3. Recreatief nachtverblijf als nevenactiviteit

Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van de gebruiksregels voor het bieden van recreatief nachtverblijf als nevenactiviteit mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. de hiervoor noodzakelijke faciliteiten mogen alleen worden gerealiseerd op een bestemmingsvlak en wel binnen de bestaande bouwmassa van het hoofdgebouw;
- b. het betreft ten hoogste drie verblijfseenheden;
- c. het hoofdgebouw mag niet worden uitgebreid voor het realiseren van die verblijfseenheden;
- d. er vindt geen onevenredige aantasting plaats van andere belangen, waaronder die van omwonenden en (agrarische) bedrijven;

e. parkeren moet op eigen terrein plaatsvinden.

5.6 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

5.6.1. Verbod

Het is verboden op of in de in 5.1 bedoelde gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders (omgevingsvergunning) erfbeplanting te verwijderen. Geen omgevingsvergunning is vereist voor normaal onderhoud en beheer (werkzaamheden in de bodem tot een diepte van maximaal 40 cm).

Deze werken en/of werkzaamheden zijn slechts toelaatbaar indien zij verband houden met de doeleinden, die aan de bestemming zijn toegekend en door het uitvoeren van deze werken of werkzaamheden noch direct noch indirect onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de waarden en kwaliteiten van de desbetreffende gronden zoals omschreven in de (dubbel)bestemming met eventuele aanduiding, en in het beeldkwaliteitplan.

Artikel 6 Waarde – Archeologie

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde – Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(hoofdbestemming), bestemd voor instandhouding en bescherming van de in de grond aanwezige archeologische waarden.

6.2 Bouwregels

Voor deze gronden geldt de specifieke eis dat, voordat er een omgevingsvergunning kan worden verleend voor werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte van meer dan 40 cm, er een door burgemeester en wethouders goedgekeurd plan van aanpak voor archeologische begeleiding gedurende de werkzaamheden is overlegd.

6.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden

6.3.1. Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren over een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte van meer dan 40 cm:

- a. Afgraven, vergraven en egaliseren van de bodem;
- b. Het ophogen van de bodem;
- c. Aanleggen of verwijderen van kaden en/of het aanbrengen van veranderingen in bestaande kaden;
- d. Diepploegen en diepwoelen;
- e. Graven, verbreden, verbeteren of dempen van sloten, greppels of kleine geïsoleerde wateren;
- f. Aanleggen van drainage;
- g. Het aanbrengen van oppervlakteverharding meer dan 100 m²;
- h. Aanbrengen van ondergrondse en bovengrondse energie-, transport en/of communicatieleidingen;
- i. Vellen of rooien en het aanplanten van houtgewas;
- j. Aanbrengen van teeltondersteunende voorzieningen.

6.3.2. Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in 6.3.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden die:

- a. in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen worden verricht;
- b. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer, met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen en beplantingen binnen bestaande tracés van kabels en leidingen;
- c. betrekking hebben op werkzaamheden in de bodem binnen een afstand van maximaal 2,5 m uit een bestaande fundering van een bouwwerk.

6.3.3. Toelaatbaarheid

De werken en/of werkzaamheden genoemd in 6.3.1 zijn slechts toelaatbaar indien uit een door burgemeester en wethouders goedgekeurd archeologisch onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een onevenredige aantasting van archeologische waarden.

6.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen de aanduiding 'Waarde - Archeologie' op de verbeelding weghalen indien uit onderzoek is gebleken dat bepaalde gronden feitelijk geen archeologische waarde hebben of waarvan is komen vast te staan dat deze gronden geen archeologische verwachtingswaarde hebben.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene bouwregels

8.1 Inner Horizontal en Conical Surface (IHCS)

Het is niet toegestaan om op gronden binnen de Inner Horizontal en Conical Surface enig bouwwerk te bouwen, houtopstanden of beplanting aan te brengen of de bodem op te hogen met een grotere hoogte dan 45 m boven NAP.

Artikel 9 Algemene gebruiksregels

9.1 Voorwaardelijke verplichting gebruik randweg

Het gebruik van de randweg als bedoeld in lid 4.1 onder a. is strijdig indien niet na de aanleg van de randweg de natuurcompensatie en de landschappelijke inpassing als bedoeld in artikel 3 en artikel 4 zijn aangelegd overeenkomstig het natuurcompensatieplan zoals opgenomen als bijlage 1, nader uitgewerkt in het landschapsplan (deeltraject II en III) zoals opgenomen als bijlage 2 van onderhavige regels.

Artikel 10 Algemene afwijkingsregels

10.1 Geringe afwijkingen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij een omgevingsvergunning af te wijken van de planregels van dit plan ten aanzien van het in geringe mate overschrijden van bestemmings- of bouwgrenzen, indien een meetverschil of de werkelijke toestand van het terrein daartoe aanleiding geeft.

10.2 Afwijkingen maatvoeringen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij een omgevingsvergunning af te wijken van de planregels van dit plan ten aanzien van:

- a. het afwijken van de op de verbeelding of in de planregels gegeven maten, afmetingen en percentages, voor zover daarvoor geen bijzondere afwijkingsbevoegdheid in deze planregels is opgenomen, mits deze met niet meer dan 10% worden veranderd. Deze afwijkingsbevoegdheid kan worden toegepast als een concreet bouwplan hiertoe aanleiding geeft en mits is aangetoond dat realisering van dit bouwplan uit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar is. Deze afwijkingsbevoegdheid is niet van toepassing op bebouwingspercentages, oppervlaktematen boven 100 m² en inhoudsmaten boven 250 m³;
- b. het afwijken van de voorgeschreven afstandsmaat ten opzichte van zijdelingse en achterste perceelgrens ten behoeve van het bouwen tot op de perceelgrens, mits is aangetoond dat zich op het betreffende perceel geen andere reële mogelijkheden voordoen en de belangen van derden niet onevenredig worden geschaad.

10.3 Afwijken bouwregels algemeen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij een omgevingsvergunning af te wijken van de planregels van dit plan ten aanzien van het bouwen van kleine niet voor bewoning bestemde gebouwtjes en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van doeleinden van openbaar nut, zoals transformatorhuisjes, schakelhuisjes, gemaalgebouwtjes, verkeersvoorzieningen, lantaarnpalen, wachthuisjes, telefooncellen, kapellen, recreatieve voorzieningen zoals banken, picknicktafels, informatieborden, vistrappen, fiets- en voetgangersbruggetjes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwwerken, met uitzondering van verkooppunten voor motorbrandstoffen. Deze bouwwerken mogen geen grotere hoogte hebben dan 3,50 m. en geen groter oppervlak dan 10 m² hebben. Verder moet zijn aangetoond dat realisering van het bouwplan op de betreffende locatie uit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar is.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

11.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
 - 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 - 2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.
- c. hetgeen onder a. is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

11.2 Overgangsrecht gebruik

- a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in hetgeen onder a., te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. indien het gebruik, bedoeld in hetgeen onder a., na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. hetgeen onder a. is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan “Noord-Om”.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad der gemeente Gemert-Bakel, gehouden op 1 oktober 2015.

, voorzitter

, griffier

Bijlage 1 Natuurcompensatieplan Bureau Visser

Opdrachtgever

Gemeente Gemert - Bakel

Projectleider

Marion van den Akker

Gemeente Gemert - Bakel

Auteur

H.C.L. Visser

Adviseur Natuur en Landschap

Bureau Visser

Datum

November 2014

Status

Definitief

**Compensatieplan natuur en
landschap Noord-Om**

Gemeente Gemert - Bakel

Compensatieplan natuur en landschap Noord-Om

Gemeente Gemert - Bakel

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	11
1.1. Aanleiding en doel	11
1.2. Aanpak en leeswijzer	12
2 Beleid natuur en landschap	13
2.1. Rijksniveau	13
2.2. Provinciaal niveau	13
2.3. Regionaal beleid	15
2.4. Gemeentelijk niveau	16
3 Natuurcompensatie	19
3.1. Visie natuurontwikkeling	19
3.2. Netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken	20
3.3. Vereisten natuurcompensatie	21
3.4. Mitigerende maatregelen	22
3.5. Compensatieplan natuur	24
3.5.1. Compensatie bij Natuureducatiecentrum De Specht	24
3.5.2. Compensatie langs de Noord-Om	25
3.5.3. Aanleg faunapassages	26
3.5.4. Overige maatregelen	27
3.6. Natuurbeheer	27
3.6.1. Regulier natuurbeheer	27
3.6.2. Ontwikkelingsbeheer	28
4 Compensatie landschap	31
4.1. Visie landschappelijke inpassing	31
4.2. Netto verlies aan landschapselementen	32
4.3. Herplant houtopstanden	33
4.3.1. Herplant bosstrook	33
4.3.2. Herplant houtsingels	34
4.3.3. Herplant laanbomen	34
4.3.4. Totale herplant	34
4.4. Kwaliteitsverbetering landschap	34
4.4.1. Recreatief medegebruik	35
4.4.2. Vormgeving geluidswal	36
4.4.3. Aandachtpunten landschappelijke inpassing	37
4.5. Landschapsbeheer	37
4.5.1. Regulier landschapsbeheer	38
4.5.2. Ontwikkelingsbeheer landschap	38
5 Termijn van uitvoering	39
Bijlage 1: Compensatieverplichting Natuur (tabel)	41
Bijlage 2: Wijziging EHS ter plaatse bedrijf Smits	42

Samenvatting

De aanleg Noord-Om betreft een provinciale weg aan de noordkant van Gemert. De aanleg betekent voor de gemeente Gemert-Bakel een belangrijke verbetering van de infrastructuur en voor de verkeersstromen. De aanleg betekent echter ook een aantasting van bestaande natuur- en landschapswaarden. De Noord-Om is namelijk getraceerd langs de EVZ Peelse Loop en doorkruist de EHS Handelse bossen. Het verlies aan natuurgebied in de EHS is op grond van de richtlijnen van de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 te compenseren. Op te stellen is een natuurcompensatieplan dat onlosmakelijk is verbonden met een op te stellen bestemmingsplan voor de Noord-Om.

In de Verordening Ruimte 2014 is daarnaast opgenomen de Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit (een goede landschappelijke inpassing van het project) en ook de Kwaliteitsverbetering Landschap. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zorgt de initiatiefnemer voor het compenseren van het verlies aan omgevingskwaliteit. Ook buiten de EHS / EVZ resulteert de aanleg Noord-Om in een verlies aan landschappelijke houtopstanden (bos, houtsingels en laanbomen). Deze zijn op grond van de Boswet te compenseren.

Dit plan voorziet in de genoemde compensatie vereisten natuur en landschap, een compensatieplan voor natuur en landschap en voorstellen voor de kwaliteitsverbetering landschap en het ontwikkelingsbeheer. Hierbij is rekening gehouden met het geplande tracé van de Noord-Om en het voornemen om, samen met het waterschap Aa en Maas, te komen tot een project beekherstel voor de Peelse Loop. De zone tussen de Noord-Om en de Peelse Loop biedt mogelijkheden voor compensatie binnen de EVZ Peelse Loop en voor het beekherstel dat parallel aan dit compensatieplan ontwikkeld wordt.

Het compensatieplan is samengesteld uit een aantal onderdelen:

- Beleid natuur en landschap;
- Natuurcompensatie voor de aantasting EHS (2,25 hectare compensatie EVZ Peelse Loop en 2,0 hectare uitbreiding Natuureducatiecentrum De Specht);
- Compensatie landschap voor aantasting buiten de EHS (herplant houtopstanden);
- Landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering landschap (ontwikkeling van voet(fiets)paden in het buitengebied met een voetfietsbrug over de Noord-Om en de landschappelijke inpassing van een geluidswal);
- Ontwikkelingsbeheer.

De natuurcompensatie.

Gebleken is dat de beschikbare gronden langs de Noord-Om -in ieder geval op het moment dat gestart werd met het opstellen van het compensatieplan in 2009- niet toereikend zijn voor een volledige natuurcompensatie. Daarom is aanvullend 2,0 hectare voor natuurcompensatie aangekocht bij het Natuureducatiecentrum De Specht in Handel. In overleg met de Provincie Noord-Brabant zijn deze compensatiegronden, bij wijze van uitzondering, al op voorhand ingericht als natuurcompensatieperceel voor de Noord-Om. De overige natuurcompensatie is gerealiseerd langs de Noord-Om en is conform de te stellen vereisten berekend op

minimaal 2,25 hectare waarvan minimaal 0,45 hectare is te compenseren met nieuw natuurbos. Een gedeelte van de nieuwe bosaanleg is gesitueerd in het gebied van de Handelse bossen als versterking / herstel van het boskarakter. Een ander gedeelte is gesitueerd nabij Doonheide als ecologische stapsteen in de EVZ Peelse Loop. Daarnaast is een aantal mitigerende maatregelen voorgesteld met betrekking tot overstekend wild, de paddentrek, de vliegroute vleermuizen en het functioneren van de EVZ Peelse Loop (faunapassages onder de wegen die de EVZ kruisen).

Landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering landschap

In de Verordening Ruimte 2014 is opgenomen de Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit (een goede landschappelijke inpassing van het project) en de Kwaliteitsverbetering Landschap. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zorgt de initiatiefnemer voor het compenseren van het verlies aan omgevingskwaliteit (herkenbaarheid, openheid, recreatief medegebruik etc.).

Welk verlies aan omgevingskwaliteit brengt de Noord-Om met zich mee? De Noord-Om doorkruist de landschapsstructuur die daardoor minder duidelijk wordt. De wandelpaden in het buitengebied worden doorsneden waardoor bestaande mogelijkheden voor een wandeling in het buitengebied verloren gaan. De op te werpen geluidswal nabij Doonheide tast de openheid van het landschap aan. Het compensatieplan voorziet daarom in een voorstel voor behoud en ontwikkeling van het recreatief medegebruik in het buitengebied en in een voorstel voor de landschappelijke inpassing van de geluidswal.

Herplant houtopstanden

Ook buiten de EHS / EVZ resulteert de aanleg Noord-Om in een verlies aan landschappelijke houtopstanden (bos, houtsingels en laanbomen). Deze zijn op grond van de Boswet te compenseren. Het betreft voornamelijk een langgerekte smalle bosstrook langs de Oude Peeldijk en gedeelten van een zware houtsingel langs de Peelse Loop. Daarnaast enkele stukken houtsingel en een aantal laanbomen.

Recreatief medegebruik

De Noord-Om doorsnijdt bestaande voetpaden in het buitengebied. Het zijn oude historische zandpaden met een belangrijke recreatieve betekenis (rondwandeling door het buitengebied). Het compensatieplan voorziet in mogelijkheden voor een herstel en ontwikkeling van deze paden (aanleg voet(fiets)paden en een voetfietsbrug over de Noord-Om).

Landschappelijke inpasing geluidswal

De geplande geluidswal tast de openheid van het landschap aan. Deze aantasting is niet weg te nemen maar kan wel verzacht worden door aan de geluidswal een meerwaarde mee te geven. In het compensatieplan is weergegeven hoe aan de zuidkant van de geluidswal een onregelmatig reliëf ('stuifduin') aangelegd kan worden. Dit reliëf biedt meerwaarde voor de ontwikkeling van de biodiversiteit in de EVZ Peelse Loop.

Compensatieplan natuur en landschap Noord-Om

1 Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

De Noord-Om is een geplande provinciale weg. Het te realiseren tracé verbindt de Peeldijk met de Boekelseweg en is aanvullend voor de bestaande rondweg van Gemert.

In het kader van de MER Noord-Om is aanvankelijk in 2009 een voorkeustracé met tunnel onder de Handelseweg gekozen. Daarna is de toepassing van de beleidsregel "Natuurcompensatie Provincie Noord-Brabant 2005" op 30 maart 2009 besproken met de heer Mols, beleidsmedewerker Natuur en Landschap, directie Ecologie, Provincie Noord-Brabant. Vervolgens is de compensatieverplichting voor het doorkruisen van de EHS (EHS Handelse bossen) berekend.

Op 30 september 2010 is de MER Noord-Om met een rotonde Handelseweg (geen tunnel) en met een rotonde Peeldijk die de doorgaande rijrichting vanaf de Peeldijk herstelt en minder ruimte in beslag neemt vastgesteld door de Gemeenteraad. Bovendien is het profiel Noord-Om smaller geworden (geen fietspad). Het tracégedeelte Peeldijk – Handelseweg is mede hierdoor iets verschoven. Opgenomen is een voetfietsbrug over de Noord-Om ter plaatse van de Lievevrouwensteeg (Voorlopig Ontwerp Noord-Om 2011). Bij wijziging van de Verordening Ruimte 2012 is de EHS aangepast ter hoogte van het bedrijf Smits (bijlage 2).

De Peelse Loop is onderdeel van de EVZ Peelse Loop. Hier is voorzien in een uitwerking vanuit het programma voor beekherstel. In overleg met het waterschap Aa en Maas is gekozen voor een streefbeeld met meandering van de Peelse Loop. Dit moet het mogelijk maken om de bestaande stuwen te verwijderen, ondermeer ten behoeve van vismigratie.

De ontwikkelingen sinds 2009 zijn van invloed op de doorkruising Noord-Om / EHS en op de te rooien houtopstanden in het kader van de Boswet. Reden waarom in de voorliggende rapportage de compensatieverplichtingen opnieuw zijn berekend. Daarnaast is aandacht besteed aan de zorgplicht voor het landschap en kwaliteitsverbetering.



Afbeelding 1: Plangebied Noord-Om met rotondes, geluidswal, voetfietsbrug en meandering Peelse Loop (bron: Voorlopig Ontwerp Noord-Om 2011).

De zone tussen de Noord-Om en de Peelse Loop kan in belangrijke mate bijdragen aan de vereiste natuurcompensatie en de ontwikkeling van de EVZ Peelse Loop met beekherstel. Daarnaast is compensatie gerealiseerd bij Natuureducatiecentrum De Specht te Handel.

1.2. Aanpak en leeswijzer

In deze rapportage zijn de bevindingen uit de “Voorstudie Natuurcompensatie en Landschappelijke Inpassing Noord-Om (2009)”, samengevat en geactualiseerd. Een en ander is gebaseerd op het Voorlopig Ontwerp Noord-Om, Witteveen + Bos, 2011.

In hoofdstuk 2 is het beleid voor natuur en landschap weergegeven..

In hoofdstuk 3 is op basis van het netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken de vereiste natuurcompensatie berekend en weergegeven in een compensatieplan. Daarnaast zijn opgenomen mitigerende maatregelen en het ontwikkelingsbeheer natuur. Een overzicht van de berekening van de natuurcompensatie is opgenomen in bijlage 1.

In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor landschappelijke inpassing benoemd en is op basis van het netto verlies aan landschapselementen (buiten de EHS) de vereiste herplant berekend (Boswet). Mogelijke locaties voor de herplant zijn aangegeven. Daarnaast is een kwaliteitsverbetering voor het landschap opgenomen en zijn aandachtspunten voor de verdere landschappelijke inpassing benoemd. Tot slot is opgenomen het ontwikkelingsbeheer landschap.

De termijn van uitvoering is aangegeven in hoofdstuk 5.

2 **Beleid natuur en landschap**

2.1. **Rijksniveau**

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR 2012)

In de Structuurvisie zijn de doelen voor de middellange termijn beschreven (de periode tot 2028). De concurrentiekracht is te vergroten en de bereikbaarheid is te verbeteren. Vervoer via weg, water en spoor wordt beter georganiseerd, zodat mensen en goederen sneller op hun bestemming aankomen. Ook is zorg te dragen voor een leefbare en veilige omgeving:

- bescherming tegen wateroverlast en geluidsoverlast,
- bodemkwaliteit, waterkwaliteit en luchtkwaliteit dienen minimaal te voldoen aan de (internationale) normen,
- er dient ruimte te zijn voor een nationaal netwerk van natuur, zodat flora- en faunasoorten zich kunnen ontwikkelen en overleven.

Flora- en faunawet (2002)

De Flora- en faunawet beschermt in het wild voorkomende diersoorten en plantensoorten. Bij nadelige effecten op beschermde soorten is een vergunning Flora- en faunawet vereist.

Natuurbeschermingswet (1998)

De volgende gebieden vallen onder de werking van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden + Ecologische Hoofdstructuur,
- Beschermde Natuurmonumenten.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Het feitelijke beleid en de invulling daarvan is overgedragen aan de provincies.

Boswet (1961)

De Boswet geldt voor bos, maar ook voor andere 'houtopstanden' zoals houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen of beplantingen van bosplantsoenen.

We hebben met de Boswet te maken als:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom' ligt,
- de vegetatie groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van 20 bomen of meer.

In dat geval is vooraf een kapmelding vereist. Na de kap zijn de bomen, struiken binnen 3 jaar te herplanten.

2.2. **Provinciaal niveau**

Verordening Ruimte Noord-Brabant (2014)

In de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 zijn bepalingen ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit en de natuur opgenomen. Deze bepalingen hebben betrekking op verschillende gedeelten van het buitengebied. Voor het plangebied Noord-Om zijn van belang:

- Het Gemengd Landelijk Gebied (half-open landschap);
- De Ecologische Hoofdstructuur (EHS Handelse Bossen);
- De zone met de aanduiding Ecologische Verbindingszone Peelse Loop.

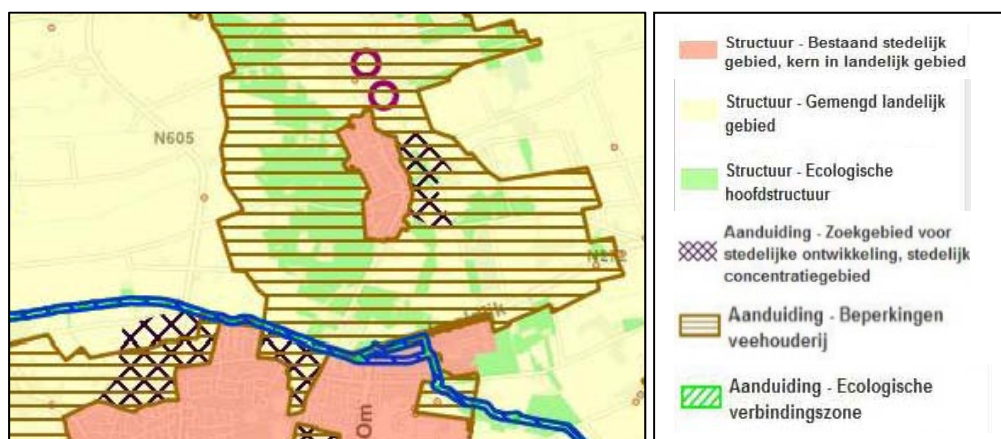
Het zoekgebied voor de ontwikkeling van de kern Gemert is buiten het plangebied Noord-Om gesitueerd (ten zuiden van de Peelse Loop). Gebieden voor

Cultuurhistorie en Water zijn in het plangebied Noord-Om niet opgenomen. De planvorming Noord-Om heeft geen betrekking op de regelgeving voor gebieden met de aanduiding Beperkingen Veehouderij.

Ruimtelijke kwaliteit.

In de Verordening Ruimte 2014 is in Artikel 3 Bevordering Ruimtelijke Kwaliteit een Zorgplicht (artikel 3.1.) en een Kwaliteitsverbetering landschap (artikel 3.2.) opgenomen. Deze bevordering ruimtelijke kwaliteit betreft het gehele buitengebied (Gemengd Landelijk Gebied, EHS en EVZ). De zorgplicht betreft een goede landschappelijke inpasbaarheid van het project Noord-Om en zorgvuldig ruimtegebruik (artikel 3.1 lid 1).

In het bestemmingsplan Noord-Om is rekening te houden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, in het bijzonder wat betreft de bodemkwaliteit, de waterhuishouding, monumenten, cultuurhistorische waarden, ecologische waarden, aardkundige waarden en landschappelijke waarden (artikel 3.1 lid 3). De beoogde ruimtelijke ontwikkeling dient gepaard te gaan met een aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving (artikel 3.2 lid 1). In dit compensatieplan zal hierop nader ingegaan worden voor het project Noord-Om.



Afbeelding 2: Omgeving Noord-Om met Gemengd landelijk gebied, EHS Handelse bossen en EVZ Peelse Loop (bron: Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014)

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS Handelse bossen).

De te volgen procedure voor wijziging van de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is opgenomen in hoofdstuk 3 (artikel 5). In dit compensatieplan is gekozen voor fysieke compensatie (artikel 5.6 en 5.7). Bij aantasting van de EHS is een compensatieplan vereist. Artikel 5.6 lid 2 geeft weer hoe de omvang van de compensatie berekend moet worden. Artikel 5.7 lid 4 vermeldt de vereisten die gesteld worden aan het compensatieplan. Het compensatieplan dient te worden opgenomen als onlosmakelijk onderdeel van het bestemmingsplan dat wordt vastgesteld voor de ruimtelijke ontwikkeling die de aantasting EHS veroorzaakt. Voor de aantasting EHS plus vervangende compensatie moet een verzoek tot herbegrenzing EHS gedaan worden.

De Ecologische Verbindingszone (EVZ Peelse Loop).

De Peelse Loop met oevers is aangeduid als EVZ met een breedte van 25 tot 50 meter (artikel 11). Artikel 5.1. Bescherming EHS is ook van toepassing voor de EVZ. Voor de EVZ Peelse Loop gelden daarmee dezelfde compensatie vereisten als voor de EHS.

De vereisten aan een wijziging van de begrenzing van de EVZ zijn opgenomen in artikel 11.2.

Cultuurhistorische waardenkaart

De cultuurhistorische (landschaps)waarden van bovenlokaal belang zijn opgenomen in de door Gedeputeerde Staten vastgestelde 'Cultuurhistorische waardenkaart 2005'. Bij de uitvoering van ruimtelijke plannen moet met deze waarden rekening worden gehouden. Dit geldt in het bijzonder voor de Historisch-landschappelijke vlakken met hoge en zeer hoge waarde. Opgenomen zijn ook de Indicatieve archeologische waarden. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge of een middelhoge archeologische verwachtingswaarde moet een vooronderzoek plaatsvinden. De cultuurhistorische waarden zijn weergegeven in de MER studie Noord-Om 2009, paragraaf 4.4. In hoofdstuk 3 van de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 zijn bepalingen voor cultuurhistorie opgenomen.

Aardkundige waardenkaart

Ter hoogte van de aansluiting van de Noord-Om op de Peeldijk is een breuklijn in de ondergrond aangegeven. In het plangebied Noord-Om ontbreken echter gebieden die als aardkundig waardevol zijn aangemerkt.

Natuurbeheerplan 2015

In het plan is het EHS bosgebied aangegeven als Natuurbeheertype N16.01 (droog bos met productie). Opgenomen is het zoekgebied voor ecologische verbinding langs de Peelse Loop.

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015

In dit plan heeft de Peelse Loop de functie 'verweven' voor waterlopen. Het doel van deze functie is het in harmonie ontwikkelen van mensgerichte en natuurgerichte doelen voor waterlopen. In die gevallen waar ook de functie EVZ langs waterlopen is toegekend, zijn beide functies in onderlinge afstemming te ontwikkelen. De gemiddelde breedte voor de EVZ is 50 meter in stedelijk gebied (voor zover de omstandigheden dit mogelijk maken) en 25 meter in landelijk gebied.

2.3. Regionaal beleid

Waterbeheersplan 2010-2015

In het Waterbeheersplan van het Waterschap Aa en Maas heeft de Peelse Loop ter plaatse van de Noord-Om de functie 'beekherstel-verweven'. Door het waterschap wordt gemiddeld 25 meter voor beekherstel aangekocht. Het beekherstel is te bereiken met de maatregelen "verbreden / hermeanderen / nvo (snel) stromend water". Bij de opgave voor het opheffen van stuw-barrières voor vistrek heeft de Peelse Loop ter plaatse een hoge prioriteit. De maatregelen Peelse Loop zijn te plaatsen in het grotere geheel van het beekherstel stroomgebied (Reconstructieplan beekherstel Wb12).

Het waterschap is initiatiefnemer voor het realiseren van de EVZ. De aanleg is samen met gemeenten en terreinbeheerders te realiseren. Hierbij is het waterschap verantwoordelijk voor de aanleg van de eerste 10 meter direct naast de waterloop. Gemeenten en terreinbeheerders zijn verantwoordelijk voor de resterende meters.

Evaluatie ecologische verbindingszones (2008)

In het rapport "Evaluatie van 11 gerealiseerde ecologische verbindingszones in Noord-Brabant, Brabants Landschap december 2008", opgesteld mede in opdracht van de Provincie Noord-Brabant, staan diverse aanbevelingen voor inrichting, beheer en onderhoud van de EVZ Peelse Loop. Voor met name grondgebonden zoogdieren is het functioneren van de huidige EVZ tamelijk slecht bevonden. Een belangrijke aanbeveling betreft de zonering van het recreatief gebruik. De vele wandelaars, spelende kinderen, honden en mogelijk ook vissers veroorzaken voor de natuur in de EVZ onrust. Zonder aanvullende maatregelen (zonering) kan de EVZ niet goed functioneren.

Aanbevelingen inrichting EVZ Peelse Loop:

- realisatie van aaneengesloten brede natuurzones;
- verbeteren stroming ten behoeve van de migratie van vissoorten (vispassages c.q. hermeandering);
- de aanleg van ondiepe oevers;
- de ontwikkeling van schraal grasland en bloem- en soortenrijke graslanden en ruigten;
- de aanleg van loofbos (ecologische stapsteen voor vogels en zoogdieren);
- de aanleg van een goed functionerende faunatunnel onder de Boekelseweg;
- zonering van het recreatief gebruik.

Aanbevelingen beheer en onderhoud EVZ Peelse Loop:

- aan de hand van een op te stellen streefbeeld zijn exoten zoals grote waternavel, parelvederkruid, dwergkroos en Japanse duizendknoop te bestrijden. Dit is van belang om de diversiteit te kunnen behouden / optimaliseren. Bestrijding in een vroeg stadium, voordat exoten zich kunnen uitbreiden en verspreiden is aan te bevelen;
- bestaande waardevolle pioniervegetaties zijn 1 maal / 5 jaar af te pluggen (oevers kaal maken);
- de grazige gedeelten óf regelmatig maaien en afvoeren óf begrazing toepassen (bij voorkeur met schapen).

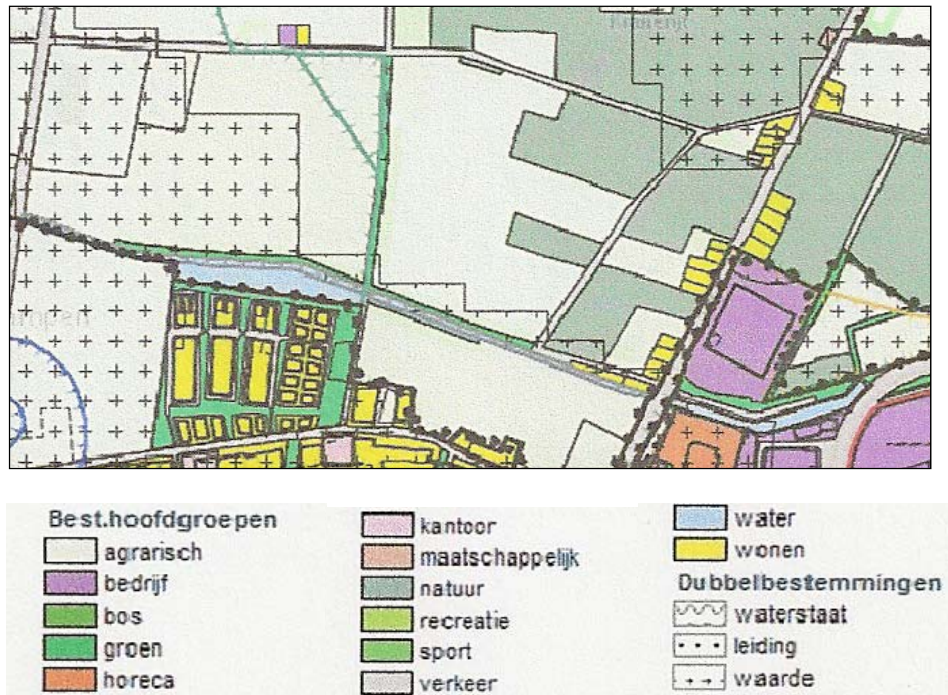
2.4. Gemeentelijk niveau

Bestemmingsplan Buitengebied Gemert-Bakel (2010)

Een duidelijke weergave van het bestemmingsplan is te vinden op de site 'Ruimtelijke plannen.nl'.

Het gebied waar de Noord-Om doorheen gaat, tussen het bedrijf Smits en de Peelse Loop, is bestemd als bos. Het gebied waar een gedeelte van de rotonde Peeldijk in ligt is deels bestemd als bos en deels als natuur.

Het gebied ten noorden van de uitbreiding Doonheide met natuurontwikkeling is bestemd als water.



Afbeelding 3: Bestemmingsplan Buitengebied Gemert-Bakel 2010 en gedeelte Bestemmingsplan Wolfsveld 2010 (bron: ruimtelijke plannen.nl).

Beeldkwaliteitplan Landelijk gebied Gemert-Bakel (2006)

Het Beeldkwaliteitplan Landelijk Gebied Gemert-Bakel (BLG) is gekoppeld aan het Bestemmingsplan Buitengebied en daarmee een formeel beleidskader. Het BLG heeft als visie en streefbeeld voor het gebied Noord-Om:

- Oude Akkers (essen) herkenbaar houden als ruimtelijke eenheid;
- versterken van het kenmerkende mozaiekpatroon van het kampenlandschap (houtwallen en hakhoutsingels langs paden en perceelsranden);
- de bestaande beken en lopen houden / krijgen de ruimte om te (her)meanderen;
- versterken van de beslotenheid (bebouwing langs de wegen, versterken kavelgrens en erfbeplantingen);
- toepassen van gebiedseigen assortiment.

Structuurvisie+ Duurzaam Verbinden Gemert-Bakel 2011-2021

Doelstelling van de Structuurvisie+ is het sturen van veranderingen in de juiste richting. De Structuurvisie+ is geen statisch eindbeeld maar een beoordelingskader voor wensen en ontwikkelingen. Wat betreft de Noord-Om en omgeving vermeldt de Structuurvisie+:

- De aanleg van de Noord-Om tussen Gemert en Handel;
- Het ontwikkelen van de Peelse Loop als ecologische verbidingszone;
- Het verhogen van waterbodems en het verbreden van de waterprofielen;
- Het ruimtelijk en sociaal verbinden van de dorpen met het buitengebied;
- Beeindiging van de intensieve veehouderij in het oude cultuurlandschap en verduurzaming van de agrarische sector (kwalitatieve benadering);
- Herstel van historische wandelpaden in en om de dorpen en aandacht voor het vrij houden van "oude" routes;
- Handel wordt gestimuleerd een vitale religieuze trekpleister te worden;

- Een belangrijke trekpleister voor recreatie en toerisme is onder andere natuureducatiecentrum De Specht in Handel dat met een recente uitbreiding voorziet in een gedeelte van de natuurcompensatie voor de Noord-Om;
- Aanleg van een recreatieve route langs archeologische- en cultuurhistorische locaties. Archeologisch onderzoek Doonheide te Gemert (2006).

Voor het gebied ten zuiden van de Peelse Loop is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ten noorden van de Peelse Loop moet dit mogelijk nog gebeuren.

Archeologisch onderzoek De Landweer aan de Doonheide (2008)

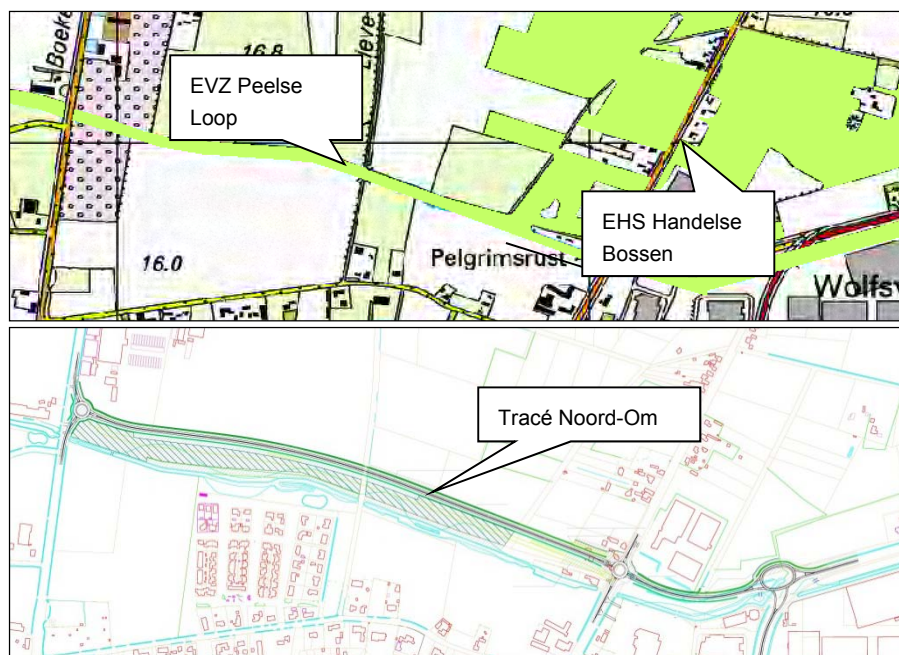
Het onderzoek Landweer Doonheide betreft een traject van circa 300 meter. Het gaat hier om een solide constructie: twee greppels met daartussen en wal. Ten noorden hiervan zijn 7 rijen struikelkuilen aangelegd. Het geheel wordt gecompliceerd door de aanwezigheid van de Peelse Loop op ongeveer 40 meter ten noorden. Deze beek was ooit snelstromend en had steile oevers en vormde daarmee een effectieve eerste barrière. Het is niet bekend of de Peelse Loop hier bewust rechtgetrokken is ten behoeve van de verdediging.

3 Natuurcompensatie

3.1. Visie natuurontwikkeling

Het tracé van de Noord-Om doorkruist de EHS Handelse Bossen in het uiterste zuiden waar de EHS grenst aan de EVZ Peelse Loop. Hierdoor ontstaat een verlies aan oppervlakte EHS langs de zuidrand. De bestaande samenhang van de overige EHS blijft in tact.

Anders is dat met de samenhang EHS / EVZ. De Noord-Om ligt tussen beide gebieden in waardoor de aanleg zal resulteren in een barrierewerking EHS / EVZ voor met name de grondgebonden fauna. Deze barrierewerking EHS / EVZ is zo goed mogelijk te mitigeren.



Afbeelding 4: EHS Handelse bossen en EVZ Peelse Loop (groen). Het tracé Noord-Om doorkruist de EHS en volgt de EVZ Peelse Loop (bron: Voorlopig Ontwerp Noord-Om 2011).

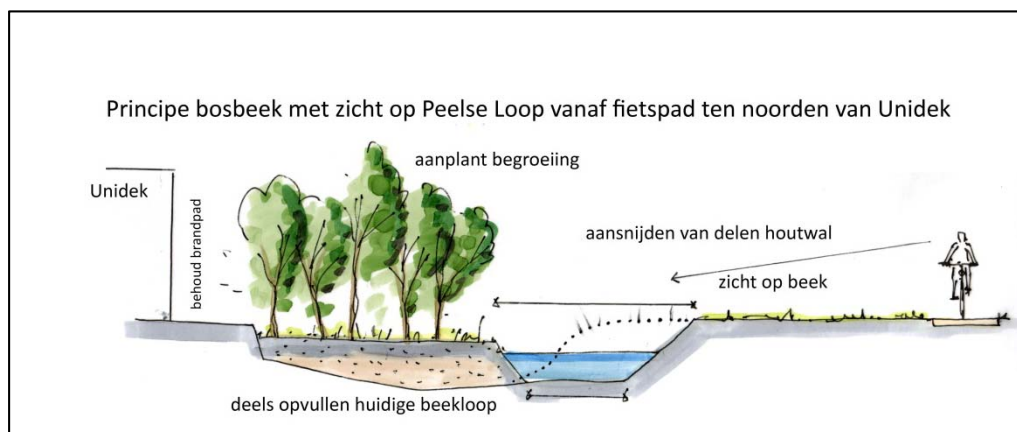
Omdat het verlies voor de EHS plaatsvindt op de overgang EHS / EVZ en omdat er kansen zijn om de EVZ Peelse Loop sterk te verbeteren is ervoor gekozen om de compensatie deels voor de EHS en deels voor de EVZ in te zetten.

Aansluitend aan de EHS is al in 2011 een compensatiegebied gevonden dat bij voorrang is ingericht als natuurgebied voor de EHS (Natuureducatiecentrum De Specht te Handel).

Aansluitend aan de EVZ Peelse Loop is in samenhang met het tracé Noord-Om en het project beekherstel (waterschap Aa en Maas) een tweede compensatiegebied te ontwikkelen.

De huidige EVZ functioneert voor grondgebonden zoogdieren en waterdieren (vissen) tamelijk slecht (beperkt oppervlak; barrierewerking kruisende wegen Oost-Om, Handelseweg en Boekelseweg; bestaande stuwen in de loop). De EVZ kan ter

plaatse sterk verbeterd worden door het oppervlak te vergroten (verbreding) en door faunapassages onder de kruisende wegen aan te brengen. Het plan beekherstel, dat tegelijkertijd met het compensatiegebied langs de Noord-Om wordt gerealiseerd, voorziet in het amoveren van de bestaande stuwen en grotendeels in een nieuwe inrichting van de EVZ onder andere met een smallere, ondiepe en meanderende Peelse Loop.



Afbeelding 5: *Principe bosbeek / te versmallen Peelse Loop (bron: Stroming en Kurstjens ecologisch adviesbureau i.o.v. Waterschap Aa en Maas en gemeente Gemert-Bakel; september 2014)*

3.2. Netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken

EHS-bosgebied

Verloren gaat het gedeelte EHS waar de weg overheen ligt (0,45 hectare bos).

EVZ Peelse Loop

Het tracé Noord-Om, zoals weergegeven in het Voorlopig Ontwerp Noord-Om (Witteveen + Bos, 2011) valt beperkt samen met de EVZ ter plaatse van de aansluitingen met de Oost-Om, Handelseweg en Boekelseweg.

Bij de aansluitingen Handelseweg en Boekelseweg gaat het om zeer kleine oppervlaktes die niet berekend zijn. Verloren gaat een gedeelte van de EVZ bij de rotonde Peeldijk (0,15 hectare).

Bosvogels

Bosvogels communiceren met elkaar met soort specifiek geluid. Het lawaai van het verkeer overstemt het vogelgeluid in het gebied langs de weg.

Overstekend wild

Het klein en groot wild (reeën) zal de Noord-Om regelmatig oversteken (drinkplaats Peelse Loop). Te verwachten is dat er dieren aangereden kunnen worden.

Paddentrek

Het bosven, gelegen nabij het zandpad Oude Handelseweg, is van betekenis voor amfibieën. Tussen het bosven en de Peelse Loop is er jaarlijks een paddentrek (periode februari – april). Zonder maatregelen kan dit leiden tot een jaarlijks terugkerende vernietiging van overstekende padden door het verkeer.

Vliegroute vleermuizen

De Peelse Loop is vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen. De uitstraling van wegverlichting werkt verstorend voor deze dieren.

3.3. Vereisten natuurcompensatie

De aanleg van de Noord-Om vereist een wijziging in de begrenzing van de EHS / EVZ. In de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2014 is de hiervoor te volgen procedure opgenomen. Vereist is natuurcompensatie.

De vereiste natuurcompensatie heeft betrekking op het vernietigd-, het versnipperd- en het verstoord areaal EHS /EVZ. Hierbij is het uitgangspunt gehanteerd dat de vernietiging van het bestaande areaal EHS / EVZ alleen plaatsvindt binnen de tracébegrenzing en niet daarbuiten.

Vernietigd areaal EHS-bosgebied

Het Vernietigd Areaal betreft het gedeelte EHS-bosgebied waar het tracé Noord-Om overheen ligt. Het Vernietigd Areaal is berekend op 0,45 hectare bos. Inclusief de vereiste toeslag, geeft dat een compensatieverplichting van 0,75 hectare. Hiervan is minimaal 0,45 hectare als nieuw natuurbos te realiseren.

Vernietigd areaal EVZ

Het Vernietigd Areaal betreft het gedeelte EVZ waar het tracé Noord-Om overheen ligt. Dit gebeurt bij de aansluiting van de Noord-Om op de Oost-Om / Peeldijk en minimaal bij de aansluitingen op de Handelseweg en de Boekelseweg. Het vernietigd areaal EVZ is berekend op 0,15 hectare en 1:1 te compenseren.

Versnipperd areaal EHS-bosgebied

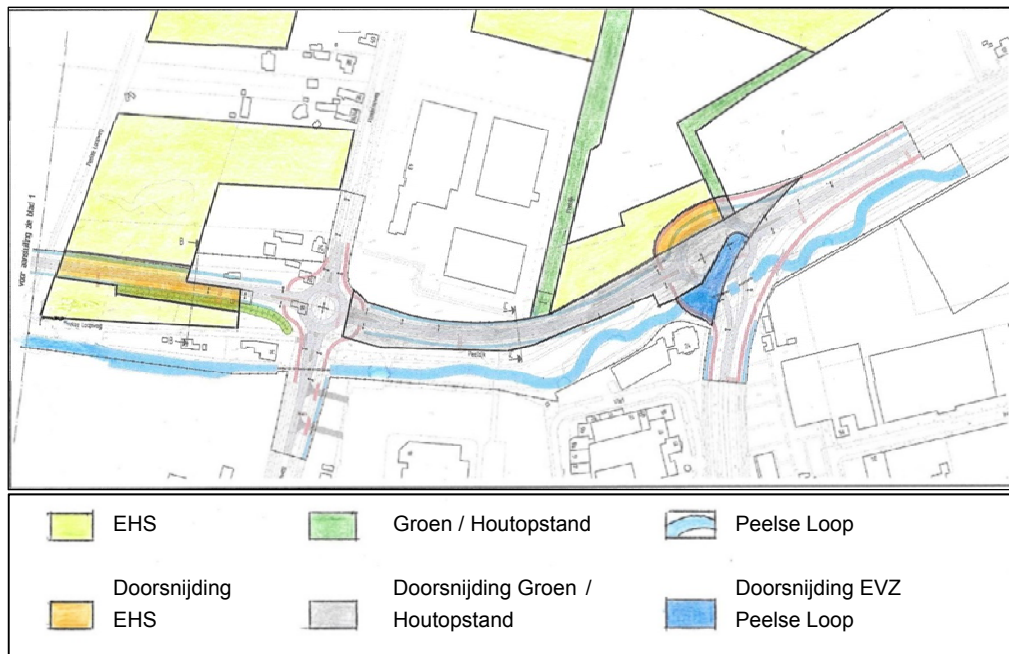
Het Versnipperd Areaal betreft het gedeelte EHS-bosgebied dat geen aansluiting meer heeft met het overige bosgebied (bosrestanten ten zuiden van het tracé langs de Peelse Loopweg). De bestaande bosrestanten ten noorden van het tracé (omgeving Smits) zijn niet meegerekend omdat deze bosjes in de huidige situatie al versnipperd zijn. Het Versnipperd Areaal is berekend op 0,70 hectare en 1:1 te compenseren.

Verstoord areaal EHS-bosgebied en EVZ Peelse Loop

Het Verstoord Areaal EHS betreft het gedeelte waarvan de natuurfunctie afneemt ten gevolge van wegverkeerslawaai en wegverlichting. Hiervoor is een verstoringszone van 80 meter aan weerskanten van de Noord-Om aangehouden. Voor vogels is deze zone aanzienlijk groter (gemiddeld tot de 42 dB(A) contour) maar voor andere diersoorten is de zone weer kleiner. Het Verstoord Areaal EHS is hiermee berekend op 1,70 hectare en voor 35% te compenseren wat neerkomt op 0,60 hectare (het Versnipperd Areaal dat binnen het Verstoord Areaal ligt is niet opnieuw meegerekend).

Bijna de gehele EVZ Peelse Loop ligt binnen de 80 meter verstoringszone. Het Verstoord Areaal EVZ Peelse Loop is, rekening houdend met het gedeelte nabij de bocht Peeldijk – Oost-Om dat al verstoord is, berekend op 3,7 hectare en voor 35% te compenseren wat neerkomt op 1,30 hectare.

Totaal 1,90 hectare compensatie.



Afbeelding 6: Doorsnijding EHS; doorsnijding Houtopstanden Oude Peeldijk en doorsnijding EVZ Peelse Loop ter plaatse van de rotonde Peeldijk.

Totale compensatieverplichting

De totale compensatieverplichting komt hiermee uit op 3,50 hectare waarvan minimaal 0,45 hectare aanleg nieuw bos.

Voor compensatie binnen het verstoord gebied langs de Noord-Om geldt bovendien een toeslag van $\frac{1}{2}$ ($3/2x$).

De volledige berekening is opgenomen in bijlage 1.

3.4. Mitigerende maatregelen

Naast compensatie zijn mitigerende maatregelen relevant voor dieren die door de aanleg van de Noord-Om schade ondervinden.

Bosvogels

Het verkeerslawaaï is voor bosvogels alleen te mitigeren met de plaatsing van geluidschermen langs de weg. Een dergelijke maatregel is niet opgenomen omdat de kosten hiervan en de afbreuk die dit landschappelijk doet niet in verhouding staan met het doel.

Overstekend wild

Het klein en groot wild (reeën) zal de Noord-Om regelmatig oversteken (drinkplaats Peelse Loop). Te verwachten is dat er dieren aangereden kunnen worden.

Een aanrijding met een groot dier (reeën) kan ook de verkeersdeelnemer in gevaar brengen. De kans op aanrijdingen kan verminderd worden met het plaatsen van waarschuwborden "overstekend wild".

Faunapassage amfibieën (paddentrek)

De paddentrek (periode februari – april) kan dit leiden tot een jaarlijks terugkerende vernietiging van overstekende padden door het verkeer. Dit kan tegengegaan

worden met de aanleg van een *faunapassage voor amfibieën* ter hoogte van het bosven.

Vliegroule vleermuizen

De Peelse Loop is vliegroule en foerageergebied voor vleermuizen. De uitstraling van wegverlichting werkt verstorend voor deze dieren. Daarom zijn langs het tracé op plaatsen met wegverlichting hoge dichte beplantingen (bomen en/of struiken) of lage brede beplantingen aan te brengen die de *wegverlichting afschermen*. Mogelijk is ook het toepassen van *vleermuisvriendelijke gerichte verlichting*. Bij voorkeur in combinatie met beplantingen.

Faunapassages EVZ Peelse Loop

Uit het rapport "Evaluatie ecologische verbindingzones" blijkt dat de EVZ Peelse Loop slecht functioneert. Het betreft vooral de grondgebonden fauna (zie paragraaf 2.3). Het functioneren van de EVZ kan sterk verbeterd worden door onder de wegen die de EVZ kruisen (Oost-Om, Handelseweg en Boekelseweg) ruime ecoduikeis aan te leggen geschikt voor grondgebonden fauna. Daarnaast is ook te voorzien in een doorgang voor fauna onder de Lievevrouwensteeg. De uitvoering hier is afhankelijk van de aanleg van de opritten naar de voetfietsbrug.

De ecoduikeis zijn aan te leggen in het kader van het project beekherstel en/of de aanleg Noord-Om.

Tabel 1: Mitigerende maatregelen

EFFECT	PLAATS	FAUNA	MITIGATIE
Verstoring door verkeerslawaa	EHS Bosgebied	Bosvogels	-
Verstoring door wegverlichting	Plaatsen met wegverlichting dicht bij de Peelse Loop	Vliegroule vleermuizen	Toepassen gerichte verlichting en hoge dichte of lage brede beplanting
Barrierewerking Noord-Om	Bosven	Paddentrek	Faunapassage Amfibieën
	Noord-Om	Overstekend klein en groot wild (reeën)	Waarschuwingborden "Overstekend Wild"
Barrierewerking Boekelseweg	Aansluiting Noord-Om op Boekelseweg	Grondgebonden fauna	Ecoduiker Boekelseweg
Barrierewerking Oost-Om	Aansluiting Noord-Om op Oost-Om	Grondgebonden fauna	Ecoduiker Oost-Om
Barrierewerking Handelseweg	Kruising Noord-Om Handelseweg	Grondgebonden fauna	Ecoduiker Handelseweg
Barrierewerking voetfietsbrug	Aansluiting voetfietsbrug op Lievevrouwensteeg	Grondgebonden fauna	Doorgang (ecoduiker) Lievevrouwensteeg*

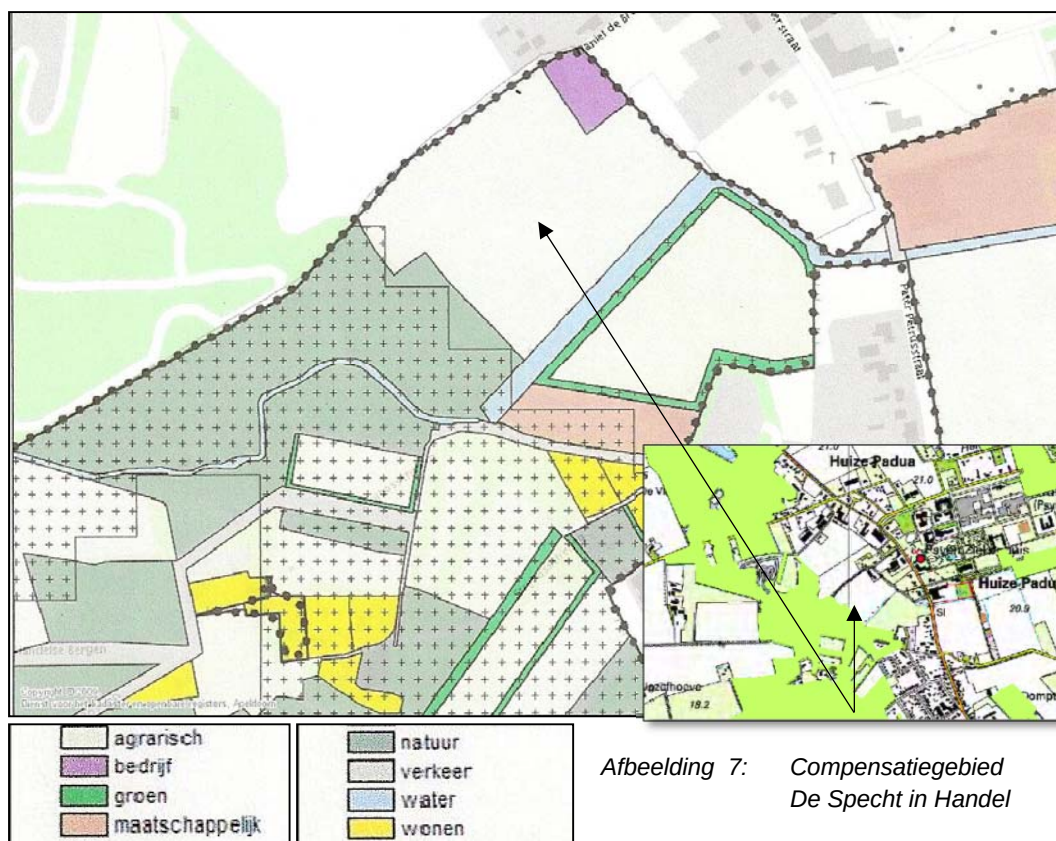
* Plaatsing doorgang afhankelijk van de uitvoering van de oprit naar de voetfietsbrug.

3.5. Compensatieplan natuur

De totale compensatieverplichting (niet-verstoord gebied) komt uit op 3,50 hectare waarvan minimaal 0,45 hectare is aan te leggen als nieuw natuurbos. Voor compensatie in het verstoord gebied langs de Noord-Om geldt een toeslag van $\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{2}x$). Bij een volledige compensatie in het verstoord gebied langs de Noord-Om zou dit neerkomen op een compensatieverplichting van 5,25 hectare. Een dergelijke oppervlakte was langs de Noord-Om niet beschikbaar en ook niet nodig om de EVZ te versterken. Reden om een gedeelte van de natuurcompensatie elders te realiseren aansluitend op de bestaande EHS. Dit was mogelijk in de vorm van een uitbreiding voor het Natuureducatiecentrum De Specht te Handel.

3.5.1. Compensatie bij Natuureducatiecentrum De Specht

Uitgaande van de mogelijkheden voor natuurcompensatie langs de Noord-Om is een resterende oppervlakte van 2,0 hectare gesitueert bij het Natuureducatiecentrum De Specht in Handel (2,0 hectare open natuurterrein met kleine landschapselementen). Al in 2008 zijn hier gronden aangekocht door de gemeente Gemert-Bakel. Deze gronden liggen niet in de bestaande EHS.



Afbeelding 7: Compensatiegebied De Specht in Handel

In overleg met de provincie Noord-Brabant zijn de compensatiegronden bij De Specht, bij wijze van uitzondering, al op voorhand ingericht als natuurcompensatieperceel voor de Noord-Om. Deze compensatie is meegenomen in het bestemmingsplan dat ten behoeve van de Noord-Om is opgesteld.

3.5.2. Compensatie langs de Noord-Om

Een volledige compensatie in niet-verstoord gebied is 3,50 hectare groot (zie paragraaf 3.3 en bijlage 1). Hiervan is 2,0 hectare ingevuld bij De Specht te Handel. Resteert 1,50 hectare. Bij compensatie in het verstoord gebied langs de Noord-Om is rekening te houden met een toeslag van $\frac{1}{2}$ ($3/2x$). Dit resulteert dus in een compensatieverplichting langs de Noord-Om van $1,50 \times 3/2 = 2,25$ hectare waarvan minimaal 0,45 hectare aan nieuwe bosaanplant.

De voor natuurcompensatie te benutten zone langs de Noord-Om (afbeelding 8) is circa 3,0 hectare groot waardoor er sprake is van circa 0,75 hectare overcompensatie. Omdat ook 0,2 hectare natuurbos in het gebied van de Handelse bossen gerealiseerd wordt (afbeelding 9) is de overcompensatie nog iets groter namelijk 0,95 hectare. Dit biedt speling bij de nadere uitwerking van het plan wanneer bepaalde delen niet tot het compensatiegebied gerekend worden (geluidswal; oprit voetfietsbrug etc.).

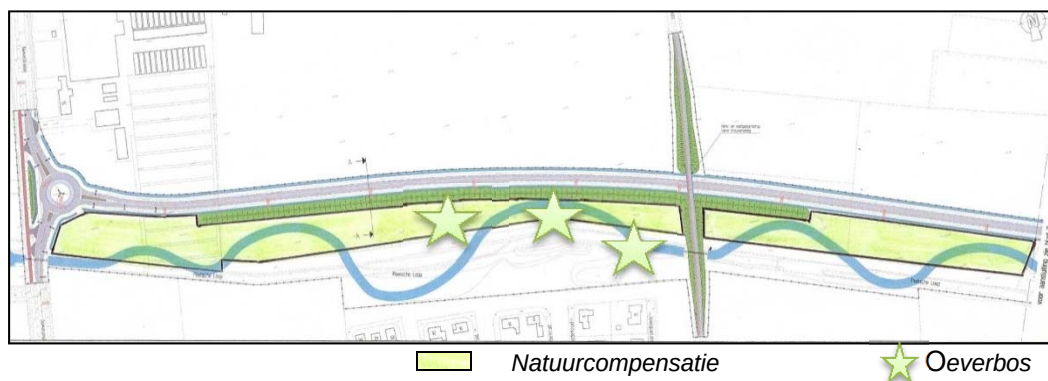
Situering bosaanleg

Minimaal is 0,45 hectare nieuw natuurbos te realiseren. De aanleg is verdeeld over twee locaties:

- Oeverbos langs de Peelse Loop ter hoogte van Doonheide;
- Bosaanleg in het gebied Handelse bossen.

Natuurcompensatiegebied (EVZ Peelse Loop)

Het natuurcompensatiegebied kan met kale, ruige en grazige natuuroevers een meer open karakter meekrijgen (handhaven / versterken half-open landschap). Daarnaast is voorzien in kleiner gedeelte met oeverbos (ecologische stapsteen). Een variatie met open, half-open en besloten beekoeveren draagt bij aan de biodiversiteit en daardoor aan het functioneren van de EVZ.



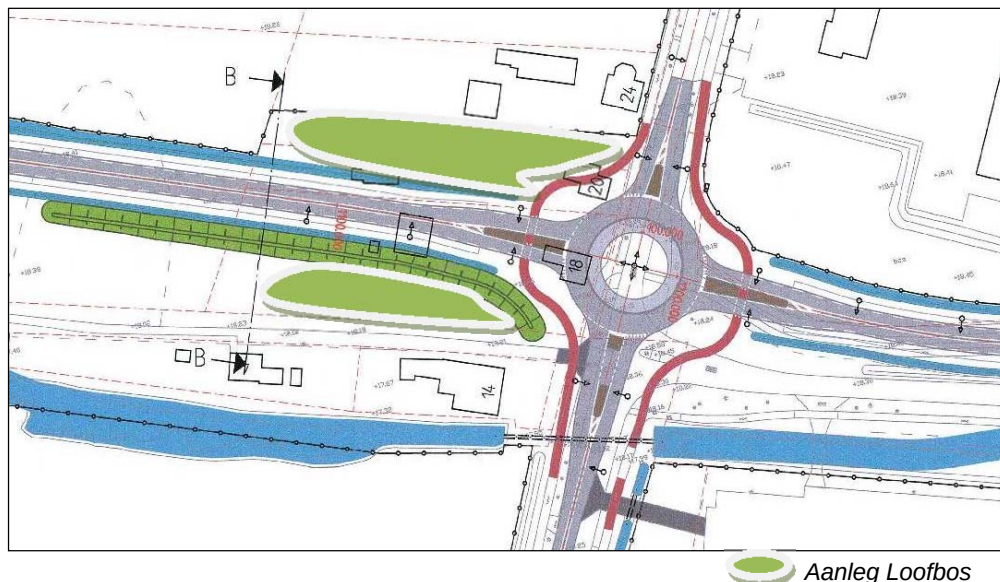
Afbeelding 8: Natuurcompensatiegebied (EVZ Peelse Loop) met locatie Oeverbos (ecologische stapsteen).

Oeverbos

Het oeverbos langs de Peelse Loop (0,20 hectare) is van betekenis als *ecologische stapsteen* en is op afstand van de Handelse bossen te ontwikkelen. Dit bosje kan gerealiseerd worden aansluitend bij een bestaand te behouden “natuurgebiedje” ter hoogte van Doonheide. Landschappelijk een goede locatie voor opgaande begroeiing omdat het gebied hier al verdicht is met de bebouwing van Doonheide, het bestaande “natuurgebiedje” en de straks aan te leggen geluidswal langs de Noord-Om.

Natuurcompensatiegebied Handelse bossen

Een tweede gedeelte van de bosaanleg is gesitueerd binnen de Handelse bossen (versterken / herstellen boskarakter na aanleg Noord-Om). De grote diepe tuinen van de te amoveren woningen Handelseweg 18 en 20 kunnen hier beplant worden met nieuw loofbos (0,25 hectare).



Afbeelding 9: Natuurcompensatie met loofbos.

Tabel 2: Aanleg natuurbos

LOCATIE NATUURBOS	AARD	NATUURCOMPENSATIE (hectare)
1. Oevers Peelse Loop	Oeverbosje(s)	0,20
2. Tuinen Handelseweg 18 en 20	Loofbos	0,25
TOTAAL		0,45

3.5.3. Aanleg faunapassages

Faunapassage bosven

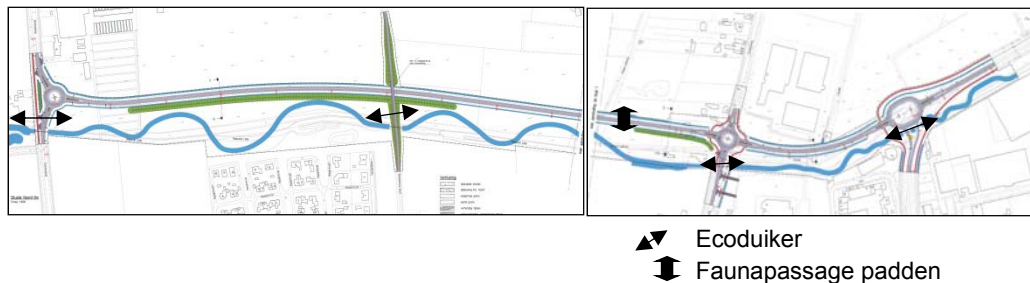
Faunapassage voor amfibieën (paddentrek). De faunapassage bestaat uit een of meerdere U-vormige betonnen bakken van voldoende breedte en diepte en van boven open (smal rooster in het wegdek). De bodemhoogte van de bak is boven het grondwater en onder een licht verhang aan te brengen. Langs de weg is een rand aan te brengen waarlangs de padden naar de verbinding geleid worden.

Ecoduikers

Ruime faunapassages voor grondgebonden zoogdieren. Aanleg ter plaatse van de aansluitingen van de Noord-Om met de Boekelseweg, de Oost-Om en de Handelseweg / Lodderdijk. Daarnaast is te voorzien in een faunapassage voor grondgebonden fauna onder de Lievevrouwensteeg. De aanleg hiervan is afhankelijk van de uitvoering van de opritten naar de voetfietsbrug.

Geleiding

De ecoduikers zijn aan te leggen met voorzieningen die de dieren naar de faunapassage geleiden. Voor de nadere uitwerking van de geleiding is een op de veldsituatie toegesneden ecologisch advies in te winnen.



Afbeelding 10: Faunapassages

3.5.4. Overige maatregelen

Vliegroute vleermuizen

Op plaatsen met wegverlichting nabij de Peelse Loop is de verstoring die dit geeft voor vleermuizen te mitigeren met gerichte verlichting en beplanting die de verlichting richting de Peelse Loop afdekt.

Overstekend wild

De kans op aanrijdingen met overstekend wild (reeën) kan verminderd worden met het plaatsen van *waarschuwingsborden "overstekend wild"*.

3.6. Natuurbeheer

3.6.1. Regulier natuurbeheer

Natuurcompensatiegebied De Specht

De bestaande gedeelten van het Natuureducatiecentrum worden gekenmerkt door voornamelijk bos en opgaande begroeiing. Daarom is voor het compensatiegebied gekozen voor een open tot half-open kleinschalige inrichting op een voormalig landbouwperceel (2,0 hectare).

Het gebied is al aangelegd in 2011 en wordt sindsdien beheerd.

Het gebied is opgedeeld in 3 beheerdelen:

- Akker (biologische teelt). Jaarlijks gemaaid en maaisel afgevoerd. Daarna geploegd en ingezaaid (0,8 hectare).
- Natte wijstgronden / bloemenweide. Jaarlijks gemaaid en maaisel afgevoerd (0,8 hectare)
- Houtsingels / bosje / haag (totaal 0,4 hectare). Worden in een cyclus van 8/10 jaar afgezet.

Jaarlijkse beheerkosten (inclusief beheer van een aanliggend nat hakhoutbosje volgens opgaaf € 2500,00 (bron: de heer R. van Hoof van het Natuureducatiecentrum De Specht).

Natuurcompensatiegebied EVZ Peelse Loop

Begrazingsbeheer met schapen en / of runderen.

Natuurcompensatiegebied Handelse Bossen

Regulier bosbeheer conform het bosbeheer voor de aanliggende bospercelen.

3.6.2. Ontwikkelingsbeheer

Natuurcompensatiegebied De Specht

Zie regulier beheer. Het beheer is gericht op maaien / afvoeren (verschraling).

Natuurcompensatiegebied (EVZ Peelse Loop)

Verschraling: De voedselrijke bouwvoor is af te graven ten behoeve van de ontwikkeling van schrale ondiepe beekoevers en schrale graslanden met een te ontwikkelen diversiteit aan planten en dieren (bevordering biodiversiteit). Binnen dit verlaagde beekoevergebied is de nieuwe beekloop uit te graven (de nieuwe beekbodem ligt hier op 1,0 – 1,5 meter onder huidig maaiveld (bron: Definitief Ontwerp Beekherstelproject Peelse Loop). Hierbij komt schraal zand vrij dat gebruikt kan worden om de geluidswal langs de Noord-Om een schrale toplaag mee te geven en om langs de wal aan de zuidkant een onregelmatig reliëf aan te brengen (zie vormgeving geluidswal paragraaf 4.4.2.)

Beheer oude beekloop: De oude beekloop kan omgevormd worden in poelen (amfibieën) en waterstrangen met meestromend hoog water. De waterstrangen zijn stroomafwaards verbonden met de beek (paaiplaats voor vissen). Het beheer is gericht op het bereiken van een goede balans tussen stagnant en meestromend water.

Het “Definitief Ontwerp Beekherstelproject Peelse Loop” trajecten II en III geeft een beeld van de beoogde inrichting voor het compensatiegebied.

Oeverbeheer: Afplaggen en kaal maken van de oevers (verschraling, ontwikkeling pioniervegetaties). Waardevolle pioniervegetaties zijn 1 maal per 5 jaar af te plaggen (oevers kaal maken).

Ontwikkeling van schraal grasland (bloemrijke graslanden en ruigten).

Exoten zoals grote waternavel, parelvederkruid, dwergkroos en Japanse duizendknoop zijn te bestrijden (bron: rapport “Evaluatie ecologische verbindingzones”, zie paragraaf 2.3)

Begrazingsbeheer: Begrazing met schapen en / of runderen op voormalig agrarisch grasland. Afhankelijk van het effect van begrazing is het gebied 1 tot 2 maal per jaar te maaien totdat zich een stabiele grazige begroeiing heeft ontwikkeld. (Bron: Definitief Ontwerp Beekherstelproject Peelse Loop).

4 Compensatie landschap

4.1. Visie landschappelijke inpassing

Landschapstypen

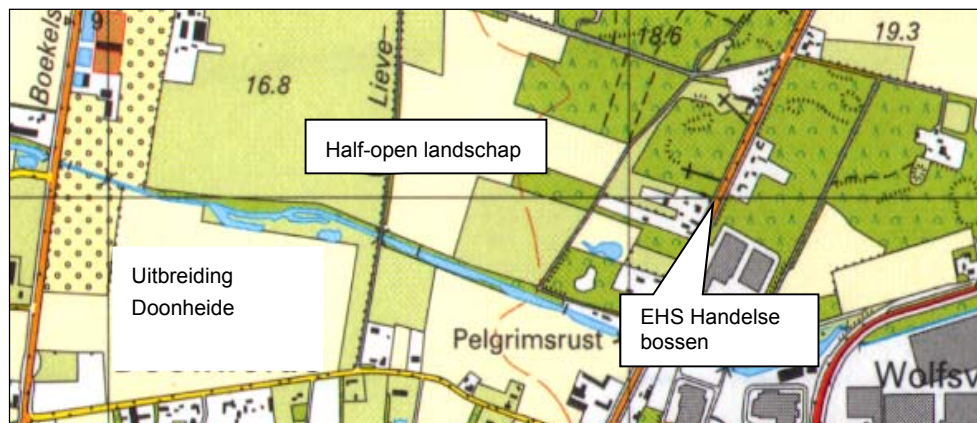
Het tracé Noord-Om doorkruist twee landschappen: een besloten bosgebied op stuifzand (Handelse bossen) en een half-open landschap (Gemengd Landelijk Gebied). Uitgangspunt is het zoveel mogelijk behouden / versterken van deze landschapstypen.

Handelse bossen

Het tracé doorkruist de Handelse bossen waardoor EHS bosgebied en houtopstanden buiten de EHS verloren gaan. Uitgangspunt is het behouden / herstellen van de bestaande karakteristiek “besloten bosgebied”.

Half-open landschap

Het tracé doorkruist een half-open landschap met historisch landschapspatroon noord-zuid en haaks op de Noord-Om. Hierdoor wordt de bestaande landschapsstructuur minder duidelijk. Ter hoogte van Doonheide is voorzien in een geluidswal. Deze geluidswal doet afbreuk aan de openheid van het landschap. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk behouden / versterken van het half-open landschap door hier geen of slechts beperkt opgaande wegbeplanting aan te brengen en door de perceelsgrenzen haaks op de weg te versterken met kavelbeplanting (historisch landschapspatroon). De op te werpen geluidswal is landschappelijk vorm te geven en te compenseren met landschappelijke meerwaarde.



Afbeelding 12: De EHS Handelse bossen, het Half-open landschap en de uitbreiding Doonheide.

Cultuurhistorie en archeologie

De Noord-Om doorkruist een aantal landschapselementen met cultuurhistorische waarde. Het betreft Oude Akkers; de Handelseweg en een aantal historische zandpaden (Lievevrouwensteeg, Oude Handelseweg en het bospad achterlangs het bedrijf Smits). De doorsnijding van deze cultuurhistorische landschapselementen is alleen met ondertunneling te voorkomen. Dit is geprobeerd met het belangrijkste element de Handelseweg. Gezien de enorme kosten van ondertunneling en het ruimtebeslag (het tracé ligt hier dicht bij de Peelse Loop) heeft dit geen doorgang

kunnen krijgen. Het tracé doorkruist tevens een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Recreatief medegebruik

De Noord-Om doorkruist de historische zandpaden Lievevrouwensteeg, Oude Handelseweg en het bospad achterlangs Smits. De recreatieve functie van deze paden voor de inwoners van Gemert en Handel zal, zonder aanvullende maatregelen, grotendeels verloren gaan. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk herstellen van de mogelijkheden om vanuit de bebouwde kom een wandeling door het buitengebied te maken. Waar de Noord-Om de zandpaden doorkruist zijn de paden opnieuw met elkaar te verbinden. Meest essentieel is de aanleg van een voetfietsbrug over de Noord-Om ter plaatse van de Lievevrouwensteeg (een karakteristiek landschappelijk, cultuurhistorisch en recreatief element).

4.2. Netto verlies aan landschapselementen

Voor het rooien van bomen en houtsingels buiten de EHS bestaat in het kader van de Boswet een herplantplicht 1:1.

Loofbomen Oude Peeldijk

Te rooien voor de aanleg Noord-Om is een langgerekte smalle bosstrook met een groot aantal opgaande loofbomen langs de Oude Peeldijk (circa 0,35 hectare). In deze bosstrook staan circa 160 opgaande bomen (stamomtrek > 40 cm. op 1 meter boven het maaiveld gemeten). Aangenomen is dat alle 160 bomen gerooid worden (noodzakelijk te rooien zijn circa 120 bomen). Ter hoogte van de Oude Peeldijk langs de Peelse Loop zijn in verband met de beoogde meandering Peelse Loop enkele bomen te rooien en voorlangs het bedrijf Smits is 0,15 hectare te rooien (zie bijlage 2: gedeelte dat eerder foutief was toebedeeld aan de EHS).

Loofbomen bestaande infrastructuur

Ter plaatse van de aansluitingen van de Noord-Om op de bestaande infrastructuur van Peeldijk/Oost-Om, Handelseweg en Boekelseweg is een beperkt aantal laanbomen te rooien (zie tabel 3).

Zware houtsingel

De zware houtsingel langs de Peelse Loop (Staatsbosbeheer) is gedeeltelijk te rooien (6 maal circa 25 meter ten behoeve van de meandering Peelse Loop).



Afbeelding 13: Peelse Loop met deels te rooien zware houtopstand SBB op de noordoever.

Houtwal Lievevrouwensteeg

Mogelijk is ook een gedeelte van het hout langs de Lievevrouwensteeg te rooien. Volgens het Voorlopig Ontwerp is de berm hier gedeeltelijk vrij te maken van beplantingen (4 x circa 150 meter ten behoeve van de opritten voetfietsbrug). Het Voorlopig Ontwerp is op dit punt mogelijk nog bij te stellen.

Tabel 3: Verlies aan landschapselementen

EFFECT	HUIDIGE SITUATIE	AARD	ELEMENTEN Oppervlak bos/ Lengte houtsingel / Aantal bomen
Vernietiging	Bosstrook Oude Peeldijk	Loofhout	0,35 hectare met 120 – 160 bomen*
	Bomen oever Peelse Loop	Jonge loofbomen	6 bomen
	Opstand voorlangs Smits		0,15 hectare
	Laanbeplanting Peeldijk / Oost-Om	Jonge loofbomen	7 bomen
	Laanbeplanting Handelseweg	Oude loofbomen	5 bomen
	Laanbeplanting Boekelseweg	Oude loofbomen	10 bomen
	Houtsingel SBB 10 meter breed	Loofhout	150 m1 (6 x 25 m1)
	Houtsingel Lieve Vrouwensteeg	Loofhout	verlies aan bestaande houtsingels te bepalen i.s.h.m. opritten voetfietsbrug

*

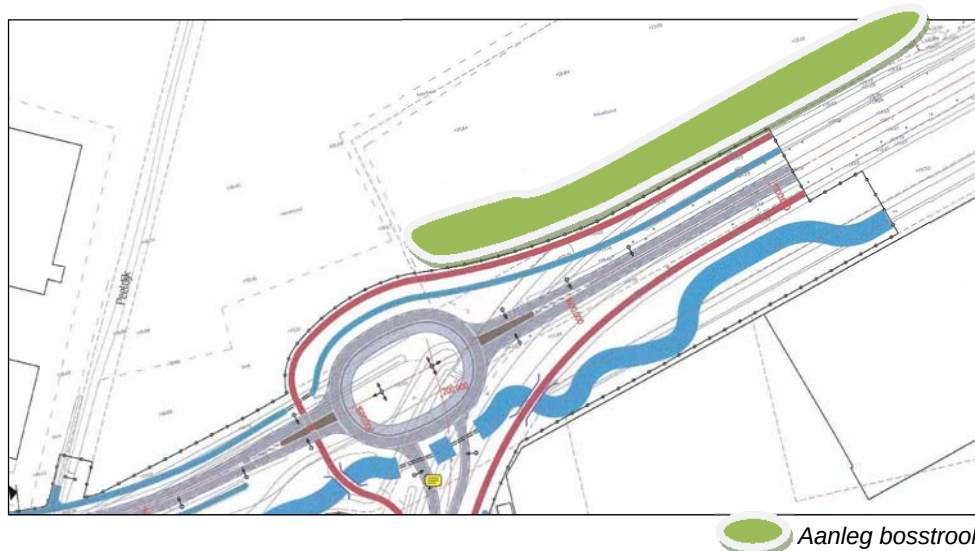
Alle bomen met een stamomtrek > 40 cm op 1 meter boven maaiveld gemeten.

4.3. Herplant houtopstanden

Het verlies aan landschapselementen is 1:1 te compenseren met nieuwe aanleg. (Boswet 1961, tekst 18 januari 2011).

4.3.1. Herplant bosstrook

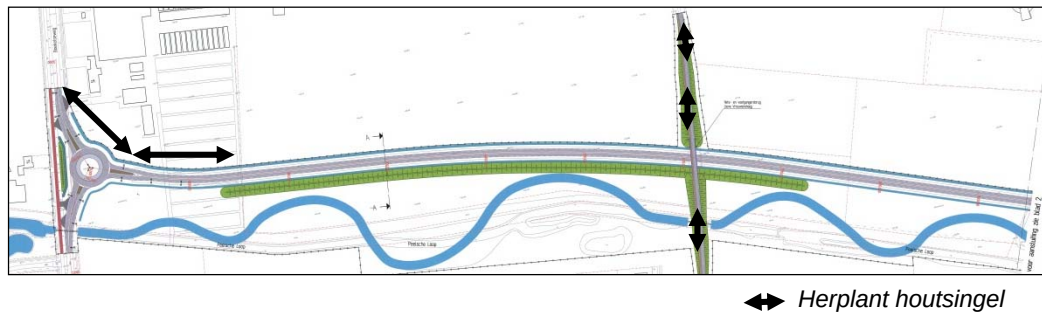
Een gedeelte van het perceel dat aangekocht is voor de aanleg van de rotonde Peeldijk is mogelijk te beplanten met nieuw bos (0,50 hectare). Een optie hiervoor is de aanplant van bos in het kader van boomplantedagen.



Afbeelding 14: Herplant bosstrook langs Oude Akkers aansluitend bij bestaande te behouden opstanden (0,50 hectare).

4.3.2. Herplant houtsingels

De herplant van 150 m¹ te rooien houtsingel SBB (10 meter breed) is bij voorkeur te realiseren met 300 m¹ houtsingel (5 meter breed) in het half-open landschap. De landschapsstructuur kan versterkt worden met nieuwe houtsingels haaks op de Noord-Om. Gebleken is dat dit vooralsnog alleen mogelijk is langs de Lievevrouwensteeg (opvullen van gaten in de bestaande houtsingels). De Atlantgroep zal mogelijk verhuizen en plaats maken voor mogelijk een crematorium. Een dergelijke functie vraagt om een zekere mate van rust en privacy. De overige lengte aan houtsingels is daarom aangebracht langs de noordkant Noord-Om nabij de rotonde Boekelseweg.



Afbeelding 15: Herplant houtsingels.
(hierbij is nog geen rekening gehouden met mogelijk verlies aan bestaande houtsingels Lievevrouwensteeg ten gevolge van aanleg opritten voetfietsbrug)

4.3.3. Herplant laanbomen

De herplant van in het totaal 28 laanbomen kan gerealiseerd worden met het opvullen van gaten in de bestaande laanbeplantingen Peeldijk, Handelseweg (Lodderdijk) en Boekelseweg.

4.3.4. Totale herplant

Tabel 4: Herplant bos, houtsingels en laanbomen

LOCATIE BOS/AANLEG	AARD	HERPLANTPLICHT Oppervlak bos / Lengte houtsingel / Aantal bomen
1. Perceel rotonde Peeldijk	Bosstrook (boomplantdagen)	0,50 hectare
2. Lievevrouwensteeg en aansluiting Boekelseweg	Houtsingels	300 m ¹ (breed 5 m ¹) excl. mogelijk verlies i.s.h.m. opritten voetfietsbrug
3. Gaten in bestaande laanbeplantingen	Laanbomen	28 bomen

4.4. Kwaliteitsverbetering landschap

Naast de vereisten voor natuurcompensatie is in de Verordening Ruimte 2014 de Kwaliteitsverbetering Landschap opgenomen. Doel is om het verlies aan omgevingskwaliteit te herstellen.

Welk verlies aan omgevingskwaliteit brengt de Noord-Om met zich mee? De Noord-Om doorkruist de bestaande landschapsstructuur die daardoor minder duidelijk wordt. De Noord-Om doorkruist ook het historisch patroon van zandpaden met recreatieve functie (Lievevrouwensteeg, Oude Handelseweg, bospad Smits). De op te werpen geluidswal langs de Noord-Om tast de openheid van het landschap aan.

Een eerste optie is het versterken van de landschapsstructuur in het half-open landschap met het aanbrengen van houtsingels haaks op de Noord-Om volgens historisch landschapspatroon. Gezien het agrarisch gebruik van de aanliggende gronden is dit vooralsnog moeilijk te bereiken.

Een tweede optie is het bevorderen van het recreatief medegebruik met de aanleg van voet-fietspaden.

Een derde optie is het vormgeven aan de geluidswal zodanig dat deze ook van betekenis is voor de inrichting van de EVZ Peelse Loop (biodiversiteit). In een provinciaal concept getiteld "Handreiking Inzake Uitwerking Rood met Groen koppeling" staat expliciet genoemd de mogelijkheid om in dit kader bij te dragen aan de inrichting van een EVZ.

Gekozen is voor de opties 2 en 3. De financiering berust bij de initiatiefnemer.

4.4.1. Recreatief medegebruik

De Noord-Om doorkruist een aantal historische zandpaden waardoor, zonder aanvullende maatregelen, de mogelijkheden voor een rondwandeling door het buitengebied verloren gaan. Uitgangspunt is het zoveel mogelijk herstellen / ontwikkelen van de recreatieve betekenis in het buitengebied (voetfietspaden).

1. Voetfietspad Lievevrouwensteeg

Het behoud van de Lievevrouwensteeg als recreatieve route is essentieel voor de recreatieve mogelijkheden in het buitengebied vanuit Doonheide. Het opnemen van een eenvoudige fietsstrook (smalle halfverharding) kan, tesamen met een voet-fietsbrug over de Noord-Om, de recreatieve mogelijkheden in het buitengebied herstellen en voorzien in een waardevolle voetfietsverbinding Doonheide - Handel.

2. Voetfietsbrug Lievevrouwensteeg

In het Voorlopig Ontwerp Noord-Om zijn op de Lievevrouwensteeg aan weerszijden van de Noord-Om 150 meter lange taluds opgenomen voor een fietsopgang naar de voetfietsbrug. Ruimtelijk zijn deze taluds ongewenst. Het talud aan de zuidkant doorkruist het stroomgebied Peelse Loop met een hoge aarden wal. De taluds doen afbreuk aan de openheid van het gebied en aan de bestaande landschappelijke waarde van de Lievevrouwensteeg (voor de aanleg is een grote lengte aan houtsingels Lievevrouwensteeg te rooien: 4 maal 150 meter).

Alternatieven oprit voetfietsbrug

Een alternatieve fietsopgang ter plaatse van de EVZ Peelse Loop is landschappelijk en ook ecologisch te verkiezen. Een aantal mogelijkheden:

- een zijdelingse fietsopgang langs de geluidswal;
- een veel kortere en stijlere fietsopgang geschikt voor wandelaars, elektrische fietsen en fietsen met versnelling. Fietsers met een fiets zonder versnellingen zullen naar boven moeten lopen.
- wanneer in het project beekherstel wordt opgenomen dat de nieuwe Peelse Loop hier zo dicht mogelijk tegen de geluidswal aan ligt kan de voetfietsbrug met een afhellend brugdeel mogelijk doorlopen tot over de nieuwe Peelse Loop (verlenging brug met circa 10 meter). Hiermee zou de nieuwe Peelse Loop een stuk open stroomdal kunnen behouden.

- wanneer in het project beekherstel wordt opgenomen dat de nieuwe Peelse Loop hier zo dicht mogelijk tegen Doonheide aan ligt, daar waar het talud van de oprit naar de voetfietsbrug nog betrekkelijk laag is, zou in het talud in plaats van een ecoduiker een smalle brug over de Peelse Loop opgenomen kunnen worden. Ook hiermee zou de nieuwe Peelse Loop een stuk open stroomdal kunnen behouden.

3. *Verbinding zandpad Oude Handelseweg - Handelseweg*

De Noord-Om doorkruist het bestaande zandpad Oude Handelseweg. Dit zandpad heeft daardoor geen aansluiting meer met de Peelse Loopweg / Handelseweg. De verbinding met de Handelseweg kan hersteld worden door langs de noordkant van de Noord-Om een nieuw voetpad aan te leggen.

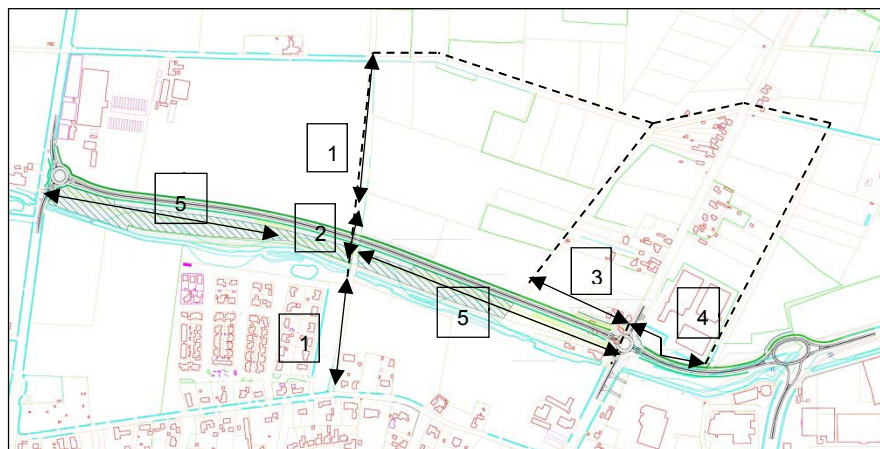
4. *Verbinding Bospad - Handelseweg*

De Noord-Om doorkruist het bestaande bospad achterlangs Smits. Bij de verdere planuitwerking is te bezien of het mogelijk is om ook dit pad opnieuw te verbinden met de Handelseweg. De Noord-Om grenst aan het terrein van Smits. Er zijn twee opties:

- Voetpad over de berm Noord-Om (is hier ruimte voor?);
- Voetpad over een klein hoekje van het terrein Smits.

5. *Fietspad Peelse Loopweg - Boekelseweg*

Ten behoeve van een gewenste fietsverbinding en de recreatieve mogelijkheden in het gebied kan langs de noordkant van de nieuwe Peelse Loop een fietspad aangelegd worden.



Afbeelding 16: Herstel / ontwikkeling paden buitengebied.

1. Voetfietspad Lievevrouwensteeg
2. Voetfietsbrug Lievevrouwensteeg;
3. Voetpad Handelseweg – zandpad Oude Handelseweg;
4. Voetpad Handelseweg - bospad achterlangs Smits;
5. Fietspad Peelse Loopweg - Boekelseweg.

4.4.2. Vormgeving geluidswal

In het Voorlopig Ontwerp is ter hoogte van Doonheide langs de Noord-Om een geluidswal geprojecteerd. Aan deze geluidswal kan een meerwaarde meegegeven worden die van betekenis is voor de ontwikkeling van de EVZ Peelse Loop (biodiversiteit). De geluidswal biedt mogelijkheden om vanaf de kruin tot aan de oevers Peelse Loop een onregelmatig reliëf te realiseren ("stuifduin"). Dit reliëf is op

te werpen met schraal zand dat vrijkomt uit de nieuw uit te graven beek. Op dit reliëf kan een schrale, gevarieerde en soortenrijke vegetatie droog – nat tot ontwikkeling komen (biodiversiteit).

Ten aanzien van de begroeiing van de geluidswal is een keuze te maken.

Landschappelijk is een alleen grazig begroeide geluidswal te verkiezen. Vanaf de Noord-Om is dan de opgaande begroeiing (bosjes) in het beekdal zichtbaar.

Voor de natuur en het recreatief medegebruik in het beekdal is eerder een opgaand begroeide geluidswal te verkiezen die het beekdal visueel afsluit van de weg (hoge dichte groene wand in het landschap).

Deze twee principes kunnen geoptimaliseerd worden door alleen aan de achterzijde van de geluidswal opgaande begroeiing te realiseren en door de begroeiing aan de voorzijde langs de weg en op de kruin laag te houden (grazig en/of bodembedekkers).

4.4.3. Aandachtpunten landschappelijke inpassing

In het Definitief Ontwerp Noord-Om is de landschappelijke inpassing van de Noord-Om nader uit te werken. Hieronder een aantal aandachtpunten.

1. Alternatieven studie voetfietsbrug en de op- en afritten. Deze alternatieven zijn globaal aangegeven in paragraaf 4.4.1. onder *Voetfietsbrug Lievevrouwensteeg*.
2. Onderzoek naar de technische mogelijkheden en kosten van de voetfietsbrug.
3. Verschralen beekoevers Peelse Loop en benutten van de bestaande beekloop voor de aanleg van poelen en paaigronden.
4. Vormgeving geluidswal in samenhang met verschraling, een glooiend reliëf en de begroeiing van de wal.
5. Vormgeving van de bosaanleg langs de Oude Akkers. (boomplantedagen, versterken karakteristiek Oude Akkers met randbeplantingen).
6. Vormgeving van de bosaanleg op de percelen van de woningen Handelseweg waarbij rekening is te houden met de aanleg van een nieuw pad.
7. Vormgeving van de bosaanleg langs de oevers Peelse Loop (ecologische stapsteen).
8. Ecologisch advies faunapassages (technische uitvoering toegesneden op de veldsituatie).
9. Onderzoek mogelijkheden herplant houtsingels in het half-open landschap (historisch landschapspatroon).

4.5. Landschapsbeheer

Het landschapsbeheer betreft het beheer voor de herplant van houtopstanden (paragraaf 4.3.); het beheer van de aan te leggen geluidswal (paragraaf 4.4.2.) en het beheer van de wegbermen Noord-Om. Voor de aan te leggen voet- en fietspaden en voetfietsbrug (paragraaf 4.4.1.) is een separaat beheerplan te ontwikkelen op grond van de daadwerkelijke keuzes en aanlag voor deze elementen.

4.5.1. Regulier landschapsbeheer

Beheer bosstrook (herplant)

Bosstrook langs Oude Akkers. Regulier bos- en bosrandbeheer.

Beheer houtsingels en laanbomen (herplant)

Aansluiten bij het beheer voor de bestaande houtsingels en laanbomen.

Beheer geluidswal

Grazige taludhelling langs Noord-Om zo weinig mogelijk maaien, indien nodig in het najaar. Taludhelling / reliëf langs beekdal begrazingsbeheer.

Beheer wegbermen Noord-Om

Maaibeheer gelijk aan dat van het ontwikkelingsbeheer (paragraaf 4.5.2.). Indien de productie van grassen afneemt maaibeheer aanpassen.

4.5.2. Ontwikkelingsbeheer landschap

Beheer bosstroken (herplant)

Normaal ontwikkelingsbeheer voor een nieuwe aanplant met bosbomen en bosrandsoorten (eventueel rekening te houden met aanleg op boomplantdagen).

Beheer houtsingels (herplant)

Gebruik is te maken van de plaatselijk al voorkomende houtsoorten. Normaal ontwikkelingsbeheer voor een nieuwe aanplant met houtsingels.

De zware houtsingel langs de Peelse Loop is bij voorkeur over te nemen van Staatsbosbeheer en te integreren in het beheer voor het natuurcompensatiegebied.

Beheer laanbomen (herplant)

De laanbomen worden aangeplant in gaten binnen bestaande laanbeplantingen. Aan te bevelen is de aanplant van direct al grotere bomen om zo eenheid te krijgen in de gehele laanbeplanting. Rekening is te houden met de aanwezige plantafstand. Verder een normaal ontwikkelingsbeheer voor nieuwe laanbomen.

Beheer geluidswal

De geluidswal is langs de Noord-Om en op de kruin van de wal te voorzien van een grazige begroeiing / bodembedekkers. Maaien zo weinig mogelijk, indien echt nodig in het najaar.

De geluidswal is op het reliëf aan de zuidkant (verschraalde bodem) natuurlijk te begroeien. Beheer gericht op een gevarieerde ontwikkeling bosjes / grazig. Na enkele jaren natuurlijke ontwikkeling het begrazingsbeheer inzetten binnen een afrastering.

Beheer wegbermen Noord-Om

De wegbermen in het half-open landschap zijn te voorzien van een strakke grazige begroeiing waarvoor naast grassoorten gebruik gemaakt kan worden van bloemenmengsels voor een rijke zandige bodem (de bermen bestaan uit agrarisch grasland; bermen niet verrijken). Maaibeheer 2 maal per jaar waarbij rekening is te houden met de bloeiperiode van de bloemenmengsels in de zomer (maaien in het vroege voorjaar en in het najaar / afvoeren om bermen te verschralen).

De wegbermen in het gedeelte Handelse bossen zullen veelal beschaduwd zijn waardoor een grazige berm moeilijk tot ontwikkeling komt. Toe te passen zijn

schaduw tot half schaduw minnende bodembedekkers en grasbloemenmengsels voor een normale zandige bodem. Maaibeheer 1 maal per jaar in het najaar.

5 Termijn van uitvoering

De uitvoering voor het natuurcompensatiegebied langs de Noord-Om is gepland voor 2016, tegelijk met de aanleg Noord-Om.

De aanleg van het natuurcompensatiegebied De Specht is met voorrang al uitgevoerd in 2011.

Deze termijn voldoet aan wat hierover gesteld is in de Verordening Ruimte 2014 artikel 5.7. In dit artikel is bovendien aangegeven:

- De uitvoering dient te worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de initiatiefnemer en de gemeente (lid 9);
- Het College van Burgemeester en Wethouders is gehouden om jaarlijks gedurende de realisatietermijn een voortgangsrapportage over de uitvoering van de compensatie in te dienen bij Gedeputeerde Staten.

Bijlage 1: Compensatieverplichting Natuur (tabel)

<i>Effect</i>	<i>Locatie</i>	<i>Huidig gebruik</i>	<i>Aard</i>	<i>Oppervlakte (ha)</i>	<i>Toeslag (ha)</i>	<i>Compensatie. (ha)</i>
Vernietigd areaal EHS bosgebied	Rotonde Peeldijk	Bos	Vnl. ouder loofbos	0,15	+2/3 = 0,10	0,25
	Noord-Om t.p. Bosven	Bos / Tuin	Vnl. ouder loofbos	0,30	+2/3 = 0,20	0,50
						0,75
Vernietigd areaal EVZ	Rotonde Peeldijk	EVZ	Water en oever	0,15	-	0,15
						0,15
Versnipperd areaal EHS bosgebied	Gemeente bos	Bos	Vnl. ouder loofbos	0,35	-	0,35
	Tuin Handelseweg	Tuin	Tuin	0,20	-	0,20
	Peelse Loopweg e.o.	Weg en bermen	Half-verharding en bermen	0,15	-	0,15
						0,70
Verstoord areaal EHS / EVZ	EHS bosgebied	Bos	Loof- en naaldhout	1,70	35% = 0,60	0,60
	EVZ Peelse Loop	Water / Landbouw	Water en oevers	3,70	35% = 1,30	1,30
						1,90
Totale compensatieverplichting (niet-verstoord gebied)						3,50
Compensatie De Specht te Handel (niet-verstoord gebied)						-2,00
Overige compensatieverplichting (niet-verstoord gebied)						1,50
Overige compensatieverplichting (verstoord gebied Noord-Om)				1,50	+ 1/2 = 0,75	2,25

Bijlage 2: Wijziging EHS ter plaatse bedrijf Smits

Wijziging Verordening ruimte 2012 ivm Natuurbeheerplan 2013.

Het bestemmingsplan Wolfsveld laat een bestemming bedrijventerrein zien voor het bedrijf Smits Ramen. In de Verordening ruimte 2012 staat een deel van het perceel als EHS aangegeven. Het betreft hier een technische fout die is hersteld. De ambitiekaart en de EHS op de kaart van de Verordening ruimte is aangepast.

Colofon

Compensatieplan natuur en landschap Noord-Om.
Gemeente Gemert-Bakel

Tekst

Bureau Visser Arnhem
November 2014

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder bronvermelding.

Bureau Visser Landschap Advies
Noordelijke Parallelweg 4 6814DS Arnhem
tel.: 026-4457569 / 06-14697893
e-mail: bureau.heinvisser@gmail.com

Bijlage 2 Landschapsplan Bureau Stroming

Referentieontwerp beekherstelproject Peelse Loop

Deeltrajecten II en III natuurcompensatie en landschappelijke inpassing Noord-Om



Alphons van Winden

Gijs Kurstjens

Daphne Willems

18 september 2015

Stroming en Kurstjens ecologisch adviesbureau
i.o.v. Waterschap Aa en Maas en gemeente Gemert-Bakel

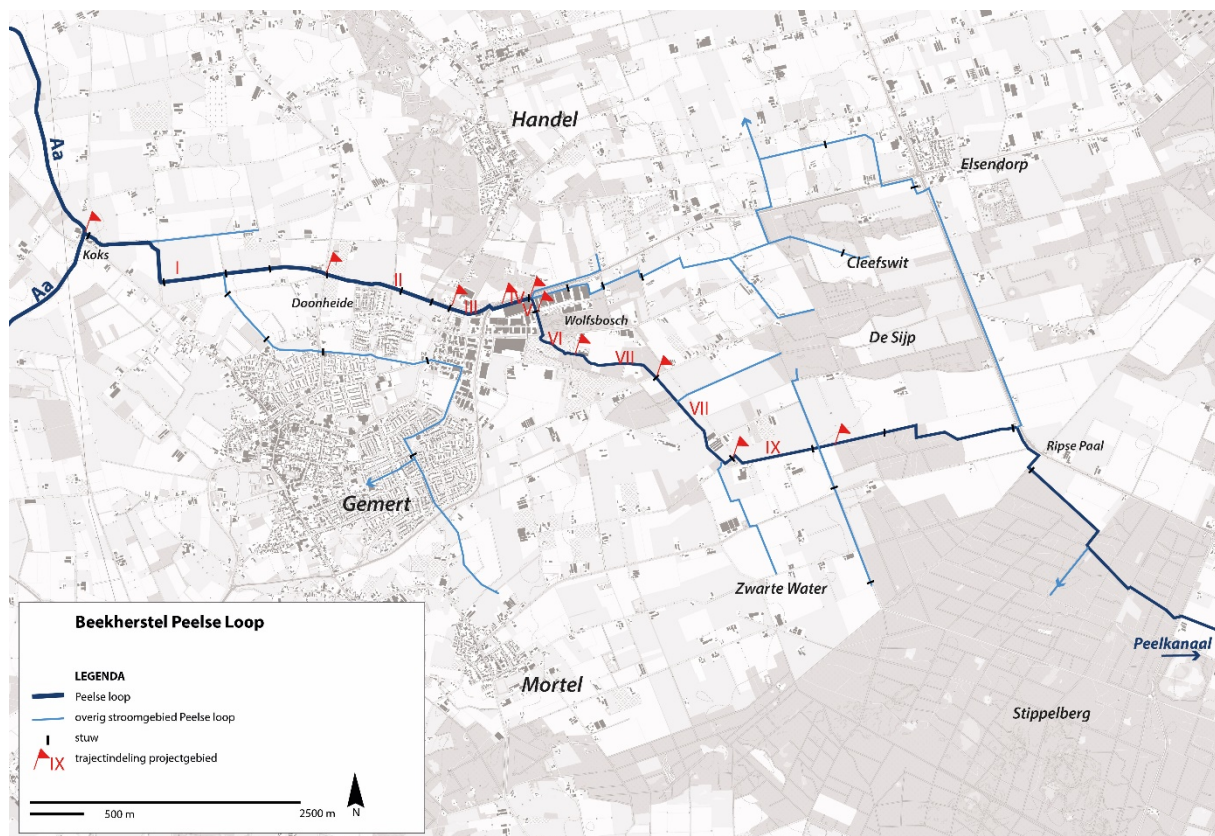
Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2#
1# Doelen, uitgangspunten en randvoorwaarden herinrichting	4#
1.1# Aanleiding herinrichting	5#
1.2# Aanpak en leeswijzer	6#
2# Doelen, uitgangspunten en randvoorwaarden herinrichting	8#
2.1# Doelen	8#
2.1.1# Doel 1: streefbeeld beekherstelprojecten	8#
2.1.2# Doel 2: Verbeteren ecologische situatie/KRW.....	8#
2.1.3# Doel 3: Natuurcompensatie en landschappelijke inpassing Noord–Om	10#
2.2# Uitgangspunten en randvoorwaarden	11#
2.2.1# Natuurlijke processen.....	11#
2.2.2# Randvoorwaarden	12#
3# Systeembeschrijving.....	13#
3.1# Landschappelijke analyse	13#
3.2# Ontstaansgeschiedenis Peelse Loop	15#
3.2.1# Natuurlijke loop of gegraven loop?	15#
3.2.2# Situatie tussen 1850–1980	17#
3.2.3# Ruilverkaveling tussen 1975–1982	18#
3.3# Hydrologische analyse.....	19#
3.3.1# Stroomgebied en bronnen	19#
3.4# Omschrijving beektrajecten a.d.h.v. profielen.....	21#
3.4.1# Lengteprofiel	21#
3.4.2# Deeltraject III	22#
3.4.3# Deeltraject II	22#
3.5# Eigendomssituatie	23#
3.6# Kabels en Leidingen	25#
4# Beschrijving Referentie ontwerp.....	27#

4.1#	Inleiding	27#
4.1.1#	Uitgangspunten nieuwe bedding	27#
4.1.2#	Nieuw dwarsprofiel	28#
4.1.3#	Nieuw lengteprofiel	29#
4.1.4#	Dimensies nieuwe bedding	30#
4.1.5#	Duikers	31#
4.2#	Beschrijving nieuw ontwerp per deeltraject.....	32#
4.2.1#	Deeltraject III	32#
4.2.2#	Deeltraject II	34#
5#	Beschrijving effecten per deelaspect	40#
5.1#	Landschap en cultuurhistorie.....	40#
5.2#	Natuur.....	40#
5.2.1#	Actuele natuurwaarden	40#
5.2.2#	Te verwachten natuurwaarden.....	42#
5.3#	Oppervlaktewater.....	45#
5.4#	Grondwater	50#
5.5#	Landbouw	53#
5.6#	Recreatie	54#
5.7#	Beheer en onderhoud	54#
6#	Bronnen.....	56#
	Bijlage: Vergunningscan	58#

1 Doelen, uitgangspunten en randvoorwaarden herinrichting

Waterschap Aa en Maas en de gemeente Gemert-Bakel werken sinds enige jaren samen aan de Peelse Loop om te komen tot een meer natuurlijke beekloop. Vanuit verschillende beleidsinvalshoeken (Kader Richtlijn Water, natuurcompensatie aanleg Noord-Om) ligt er nu een opgave om voor eind 2015 de uitvoering van het beekherstelproject Peelse Loop af te ronden. Het gaat daarbij om het stroomafwaartse deel van de waterloop tussen Zwarte Water en Kokse Dijk (figuur 1). Dit rapport behandelt de beoogde herinrichting van de Peelse Loop voor trajecten II en III (= de natuurcompensatie aanleg Noord-Om).



Figuur 1. Projectgebied Beekherstelproject en opdeling van de Peelse Loop in 9 deeltrajecten. Dit rapport betreft deeltrajecten II en III.

De Peelse Loop is een 17 km lange waterloop aan de westzijde van de Peel in Noord-Brabant. De beek wordt deels gevoed vanuit verschillende bronnen langs de randen van het stroomgebied en deels door de inlaat van Maaswater dat via de Noordervaart en het Peelkanaal vanuit het oosten de Peelse Loop bereikt (zie figuur 1). De Peelse Loop stroomt door een gebied met een bijzondere geologische ontstaansgeschiedenis, op de overgang van de Peelhorst naar de Centrale Slenk. Zij kruist een aantal breuken met aan weerszijden gronden met een verschillende bodemstructuur. Dit uitte zich in het verleden in grote verschillen in de hydrologische toestand van deze gebieden. Op korte afstand liggen hoge, natte gronden en lage, drogere gronden. Dit verschijnsel wordt wijst genoemd en gaat

gepaard met ijzerrijke kwel. Door ontwatering en ruilverkaveling is van deze unieke situatie weinig meer over. Het beekherstelproject biedt een kans de hydrologische situatie gedeeltelijk te herstellen en de landschappelijke verscheidenheid in het buitengebied van Gemert te vergroten.

De beekloop heeft mogelijk deels een natuurlijke oorsprong, maar is door de eeuwen heen vergraven, onder meer om de wijstgronden te ontwateren. Sinds de ruilverkaveling in de jaren '80 van de vorige eeuw is het profiel van de waterloop sterk verruimd. Om verdroging in tijden van lage en gemiddelde afvoeren te voorkomen, is een groot aantal stuwen geplaatst. Kort na de ruilverkaveling is de beekloop ook bovenstrooms verbonden met het Peelkanaal, waarlangs in tijden van droogte een zekere hoeveelheid water aangevoerd kan worden. De vele ingrepen in de hydrologie van het gebied hebben er toe geleid dat de beek een sterk kunstmatig karakter heeft gekregen en kenmerkende beekprocessen, die met stromend water samenhangen, vrijwel geheel verloren zijn gegaan.

1.1 Aanleiding herinrichting

Kaderrichtlijn Water: beekherstel en vismigratie

Het doel van het beekherstelproject is om een ecologisch en morfologisch herstel van het 8 km lange stroomafwaartse deel van de Peelse loop te realiseren. Deze opgave vloeit voort uit het Waterbeheerplan 2010–2015 van het Waterschap Aa en Maas (2009), waarin de waterloop is aangemerkt als ecologische verbingszone (EVZ) met een beekherstelopgave. Ook de internationale opgave vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) is meegenomen in het Waterbeheerplan en de goede ecologische toestand dient in principe voor eind 2027 bereikt te zijn. Voor de Peelse Loop, die is aangemerkt als permanente, langzaam stromende bovenloop op zand (kunstmatig waterlichaam, type R4-landbouw), heeft vismigratie hoge prioriteit op het traject van de Aa tot aan het bedrijfsterrein Wolfsveld. Dit is een forse opgave, omdat er alleen al op het traject waar vismigratie in de Peelse Loop hoge prioriteit heeft momenteel maar liefst tien stuwen liggen.

Project Noord–Om

De Provincie en de gemeente Gemert–Bakel werken gezamenlijk aan de aanleg van de randweg Noord–Om. Realisatie van de Noord–Om is voorzien in de periode 2015–2017. Deze weg vormt een ontbrekende schakel tussen de Boekelseweg (N605) en de N272 die ten zuidoosten van Gemert loopt. In de toekomst wordt meer verkeer verwacht in en rond Gemert–Bakel. Zonder maatregelen stroomt het verkeer in Gemert slechter door, nemen de bereikbaarheid en de leefbaarheid af en neemt de verkeersonveiligheid toe. Daarom leggen de gemeente en de provincie een noordelijke randweg (Noord–Om) aan (www.gemert-bakel.nl).

Op grond van richtlijnen van de Verordening Ruimte (2014) dient er gecompenseerd te worden als gevolg van aantasting en vernietiging van de Ecologische Hoofdstructuur die voor een beperkt deel in het tracé van de Noord–Om ligt. Anderzijds dient voor het project conform de Verordening Ruimte bijgedragen te worden aan de kwaliteitsverbetering van het landschap. Voor beide aanleidingen is een natuurcompensatieplan voor de aanleg van de Noord–Om opgesteld (Visser, 2014). Dit plan wordt verankerd in het bestemmingsplan. Conform dit plan dient in samenhang met het beekherstelproject Peelse Loop 2,5 ha nieuw natuurgebied, waaronder minimaal 0,66 ha natuurbos, te worden gerealiseerd (compensatie verlies EHS bij bossen van Handel), de noodzakelijke geluidswal landschappelijk te worden ingekleed en diverse houtopstanden te worden aangelegd.

Samenvatting opgave

De herinrichting van enkele gronden langs de beek (o.a. compensatiegronden voor, en landschappelijke inpassing van, de provinciale randweg Noord–Om en gronden die zijn verworven t.b.v. realisatie EVZ en beekherstel) moet leiden tot een versterking van het beekdallandschap waarin de voor Nederland bijzondere breuken van de Peelhorst weer zichtbaar worden gemaakt. Concreet betekent dit dat belemmeringen voor vispassage worden opgeheven, de overkluizing wordt verwijderd (in samenhang met renovatie van het industrieterrein), natuurlijke brongebieden bij Stippelberg, Cleefs Wit, de Sijp en Zwarte Water zo mogelijk worden hersteld en de morfologie van de beek weer zo natuurlijk mogelijk kan functioneren. Het beekherstelproject heeft raakvlakken met een aantal andere projecten die in en om het gebied spelen: m.b.t. stedelijke functies, zoals de noordelijke Dorpsrand, de randweg Noord–Om en de groene herontwikkeling van het bedrijventerrein Wolfsveld, en m.b.t. recreatieve functies zoals de recreatieve ontsluiting tussen Gemert en de Stippelberg (fietsroute, fietspad en educatie) en de verbinding tussen het Hertogenpad (LAW) en de kern van Gemert. Het Hertogenpad is een lange afstandswandelroute door het Brabantse land tussen Breda en Roermond. De route loopt nabij het studiegebied tussen Odiliapeel en de Stippelberg.

Een belangrijk extra aandachtspunt vanuit het Waterschap is een robuuste inrichting die relatief weinig beheerinspanning kost. Deze rapportage richt zich alleen op de deeltrajecten II en II die worden heringericht naar aanleiding van de Noord–Om.

1.2 Aanpak en leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat verder in op de doelen, uitgangspunten en randvoorwaarden voor het beekherstelproject. In hoofdstuk 3 komt een landschaps–ecologische systeembeschrijving aan de orde waarin de geomorfologische, historische en hydrologische ontwikkeling van de waterloop beschreven wordt. Deze systeembeschrijving vormt de basis voor het nieuwe ontwerp van de beekloop. Hoofdstuk 4 beschrijft het referentie ontwerp voor deeltrajecten III en II, waarna in hoofdstuk 5 de effecten van dit ontwerp op het landschap en op de aspecten

natuur, water, landbouw, recreatie en cultuurhistorie aan de orde komen. In de bijlage is een vergunningenscan opgenomen.

2 Doelen, uitgangspunten en randvoorwaarden herinrichting

2.1 Doelen

2.1.1 Doel 1: streefbeeld beekherstelprojecten

De Peelse Loop is een zogenaamde laaglandbeek. Het streefbeeld van laaglandbeken bestaat uit de volgende morfologische, hydrologische en ecologische processen:

- Beken zijn vrij van stuwen of obstakels, zijn passeerbaar, en vissen kunnen ongehinderd de bovenstroomse delen van het beekdal bereiken. Alleen bever- en houtdammen in de beek zijn natuurlijke fenomenen die kunnen betekenen dat een beek voor vissen tijdelijk niet optrekbaar is.
- Erosie en sedimentatie krijgen vrij spel. Eventuele oeverbescherming wordt in principe weggehaald; oevers mogen dus vrij afkalven, waardoor de bedding zich langzaam kan verleggen en er een licht slingerende loop ontstaat.
- Er is ruimte voor een natuurlijk afvoerregime (vrije afwatering, natuurlijke peilfluctuaties).
- Door bovengenoemde processen ontstaan lokaal steilwandjes in de buitenbocht en zand- en grindbanken op de binnenbocht.
- Door morfologische processen ontstaat er ruimte voor lokale kwelmilieus in kleine meanderrelicten langs de beek.
- Door de maatregelen ontstaat een robuuster ecologisch systeem dat klimaatveranderingen beter kan opvangen.

Het herstel van bovengenoemde processen leidt er toe dat de variatie aan structuren en milieus in de beek sterk toeneemt. Er is met uitzondering van het bovenstroomse traject (dat periodiek droog zou kunnen vallen) weer stromend water, met veel verschillende waterdieptes, stroomsnelheden, bodemsubstraat en oevertypen.

2.1.2 Doel 2: Verbeteren ecologische situatie/KRW

De doelen ten aanzien van chemische en biologische waterkwaliteit, die voortkomen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn in 2009 vastgelegd in een Provinciale Maatregel van Bestuur. De maatregelen die nodig zijn om deze doelen te behalen zijn opgenomen in het Waterbeheerplan en Stroomgebiedsbeheerplan van Waterschap Aa en Maas.

Karakterisering KRW doelen

De Peelse Loop valt in de KRW-indeling in de categorie R4: permanent langzaam stromende bovenloop op zand, met functie landbouw. Het doel voor de Peelse Loop is de Goede Ecologische Toestand (GET) te bereiken. De belangrijkste karakteristieken en hydromorfologische kwaliteitselementen van het KRW-type R4 staan in onderstaande tabel weergegeven.

Kenmerk R4 beek	Gewenste situatie ¹⁾	Huidige situatie Peelse Loop
Stroomsnelheid	Stromend; 0,03– 0,5 m/sec	Sterk variabel van soms vrijwel stilstaand in stuwpannen tot snelstromend bij pieken
Waterdiepte (bij gem. peil)	0,3 – 0,6 m	Gem. 1 meter ²⁾ ; Niet droogvallend
Verhang (beddingbodem, m/km)	< 1 m/km	Gemiddeld: 1 m/km) Bovenstrooms: 0,5 m/km Benedenstrooms: 1,33 m/km
Breedte (bij gem. peil)	2–3 meter	3–12 meter)
Afvoer	0,00015–1,125 m ³ /s	Bovenstrooms: – zomer 0,05 m ³ /s – Winter 0,2 m ³ /s Benedenstrooms: – zomer 0,3 m ³ /s – Winter 0,78 m ³ /s MHW 3,00 m ³ /s
Tracévorm/ sinuositeit; lengte beek/ dal	> 1,2 'meanderend, kronkelend'	Voornamelijk 'rechte loop'
Vegetatie in waterloop (bedekking)	<10% draadwier/flab; >20% submers/ emers	Bovenstrooms tot 50%, benedenstrooms bijna 100% submers/ emers
Peilregime en continuïteit	Ongestuwd; natuurlijk afvoerregime	Grotendeels gestuwd; grote peilfluctuaties ³⁾
Opgaande begeleidende begroeiing (beschaduwing)	>40%; bosrijk	Ca. 15–20% bos

Tabel 2.1.2a: Hydromorfologische kenmerken van KRW-type R4 en huidige situatie Peelse Loop.

In de huidige situatie wijken de hydromorfologische kenmerken af van de gewenste situatie. Niet alle kenmerken zijn overigens gemakkelijk te beïnvloeden; het verhang is een min of meer vaststaand gegeven. Met name de gestuwde situatie met desondanks grote peilfluctuaties heeft een negatieve impact op het ecologisch functioneren van het systeem.

EKR-scores

Onderstaande EKR-scores zijn gebaseerd op hydrobiologisch onderzoek uit 2011 (Janmaat & Tempelman, 2012), met uitzondering van de visscores die gebaseerd zijn op onderzoek uit 2012 (Soes e.a., 2013).

Soortgroep	Vis	Macrofauna	Macrofyten	Fytobenthos
------------	-----	------------	------------	-------------

1 Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water; STOWA, 2007

2 Analyse huidige situatie Peelse loop, Chris van Rens 2013

3 10 jaar monitoring van natuur langs waterlopen, 2011

EKR Score	0,27 (Matig)	0,26 (Ontoereikend)	0,44 0,79
			0,44 (Matig)
Doel <i>Default</i> R4 landbouw ⁴	0,46	0,55	0,6

Tabel 2.1.2b: Huidige en doel EKR-scores van de relevante soortgroepen in de Peelse Loop.

De soortgegevens uit 2010 en 2011 tonen een consistent beeld: de Peelse Loop scoort niet goed op de KRW maatlaten. De EKR score is 2 uit 5, zijnde 'ontoereikend'. De grootste problemen zitten in het gebrek aan systeemeigenheid van de beek. Dit uit zich in de structuur en in het substraat, maar boven alles in een gebrek aan stroming. Daarnaast is de hoge trofiegraad problematisch.

Effecten voorgesteld ontwerp beekherstel

Het voorgestelde beekherstel zal bijdragen aan hogere EKR-scores. Door het wegnemen van de stuwen en door herprofilering (smallere en ondiepere bedding) – waarmee de belangrijkste belemmeringen voor een betere score worden weggenomen – neemt de stroming vooral bij de lagere en gemiddelde afvoeren toe. Door de herinrichting neemt tevens de beschaduwing toe, wat de waterkwaliteit ten goede komt (minder opwarming, minder kans op algenbloei). Door de toenemende (door)stroming vermindert de sliblaag op de bodem en zullen stromingsminnende soorten zich kunnen vestigen. Toenemende stroming voert tevens nutriënten (en algen) sneller af en verhoogt het zuurstofgehalte in het water. Bovendien zal door de herprofilering (de lichte slingering) en de aanwezigheid van hout (takken en stammen) in het water de variatie in het aquatisch systeem toenemen (stroomsnelheden, bodemsubstraat, diepte). Ook neemt de morfodynamiek toe wat leidt tot meer vers substraat. Hierdoor kunnen meer en verschillende typen soorten zich vestigen en neemt de biodiversiteit toe.

2.1.3 Doel 3: Natuurcompensatie en landschappelijke inpassing Noord–Om

Het verlies aan EHS, bos en omgevingskwaliteit door de aanleg van de provinciale weg Noord–Om zal deels worden gecompenseerd in samenhang met de realisatie van het beekherstelproject Peelse Loop (Visser, 2014). De zone tussen de Noord–Om en de Peelse Loop biedt daartoe goede mogelijkheden. Een ander deel wordt gecompenseerd bij de Handelse bossen bij natuurcentrum De Specht.

Vanuit het natuurcompensatieplan komen de volgende verplichtingen voor het beekherstelproject:

⁴ Waterschap Aa en Maas, 2008. Ontwerp ecologische doelen Kaderrichtlijn water; technisch achtergronddocument; afdeling onderzoek en monitoring.

- Realisatie van 2,5 ha natuurgebied in de zone tussen de Noord-Om en de Peelse Loop, waarvan minimaal 0,66 ha nieuw natuurbos.
- Uitvoering van mitigerende maatregelen te weten faunapassages ten behoeve van soorten als das en otter (ecoduikers met droge looprichels en rasters bij weg-water kruisingen).



droge looprichels verminderen het aantal otters dat wordt overreden sterk (foto Rudmer Zwerver)

- Herstel en ontwikkeling van voet- en fietspaden inclusief brug bij Lieve Vrouwesteeg in het buitengebied in het kader van de zorgplicht omgevingskwaliteit.
- Landschappelijke inpassing geluidswal, mede in het kader van de zorgplicht ruimtelijke kwaliteit (bijdrage kwaliteitsverbetering van het landschap).

2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

2.2.1 Natuurlijke processen

Uitgangspunten voor het ontwerp zijn zowel het aansluiten bij de natuurlijke hydromorfologische beekprocessen zoals overstroming, erosie, sedimentatie en kwel als het aansluiten bij de historie van het gebied. Door het natuurlijk systeem als vertrekpunt te nemen, is het mogelijk het maximale uit het gebied te halen en de beste invulling te geven aan het realiseren van de doelen vanuit de Kaderrichtlijn Water en het nieuwe ontwerp Waterbeheerplan. Dit betekent het herstellen van een ongestuwde laaglandbeek met

onbelemmerde vismigratie en zo natuurlijk mogelijke peildynamiek. Hoofddlijn van het ontwerp is dan ook het terugbrengen van de beek op zijn oorspronkelijke plaats.

2.2.2 Randvoorwaarden

Om tot een realistisch en uitvoerbaar plan te komen, moet het ontwerp naast de genoemde doelen en uitgangspunten aan enkele randvoorwaarden voldoen:

- Vergunbaar
 - o Natuurwaarden niet schaden (bij voorkeur versterken)
 - o Cultuurhistorie niet schaden (bij voorkeur versterken)
 - o Hydrologisch geen beperking opleveren
- Betaalbaar
- Uitvoerbaar
- Zo groot mogelijk draagvlak

Een andere belangrijke randvoorwaarde is dat er geen schade aan woonhuizen en infrastructuur mag plaatsvinden. Potentiële schade aan woonhuizen en infrastructuur is echter niet aan de orde binnen in dit project. Ook is schade als gevolg van vernatting in aangrenzende agrarische eigendommen door oppervlakte- en grondwaterstandstijging ongewenst.

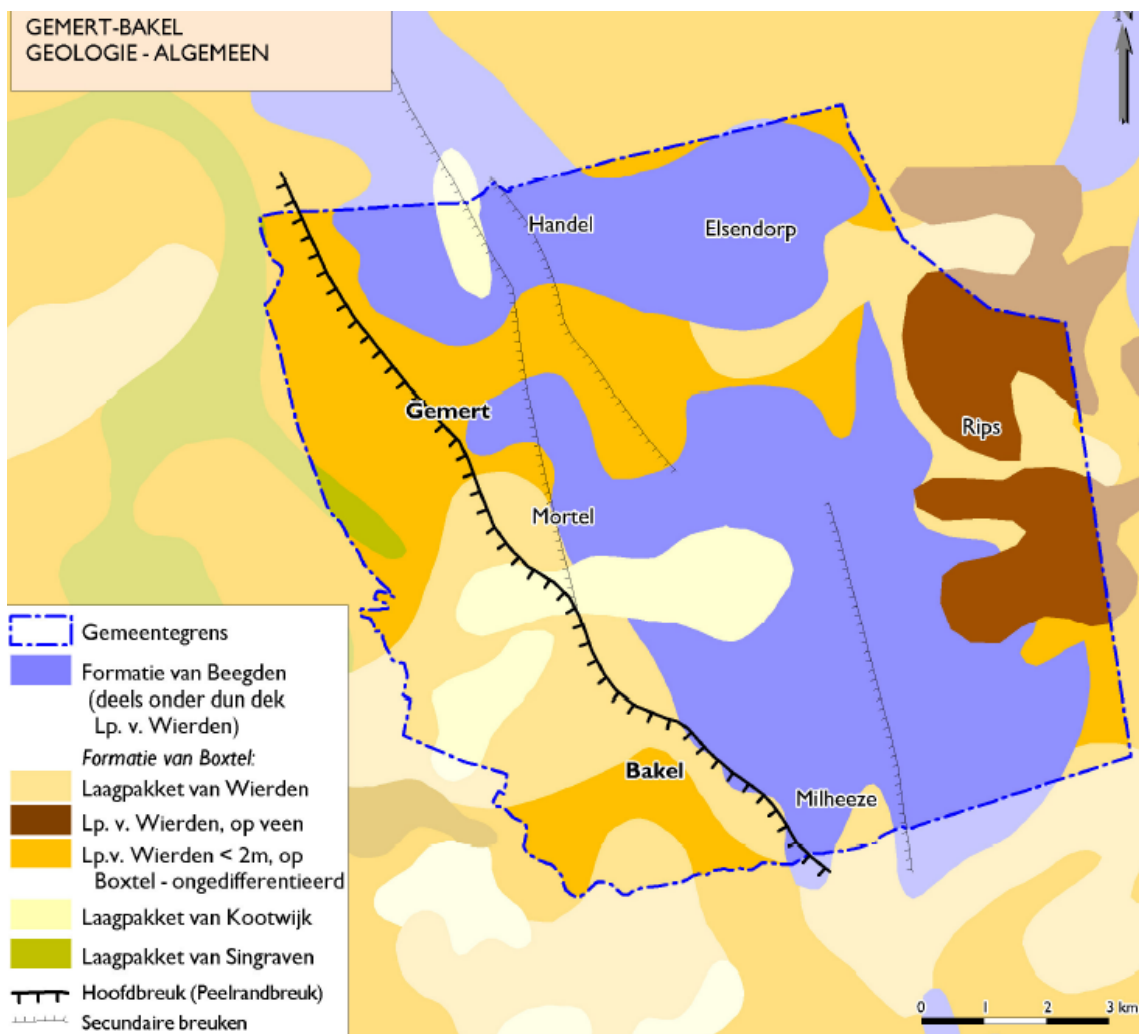
De uitvoerbaarheid van het ontwerp heeft naast vergunningen en kosten voornamelijk met de planning te maken. Een specifiek onderdeel van de uitvoerbaarheid is het draagvlak voor het ontwerp bij de omwonenden en grondeigenaren. Rondom dit project is een klankbordgroep geformeerd waarin de plannen gepresenteerd zijn en ingebrachte wensen zo veel mogelijk zijn meegenomen. Tijdens dit traject is gebleken dat de integrale aanpak en het ontwerp breed gedragen wordt. In de klankbordgroep zijn de volgende instanties vertegenwoordigd: Kingspan Unidek B.V., Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Heemkundekring de Kommanderij, Heemkundekring Bakel & Milheeze, Heemkundekring D'n Blikken Emmer, Handtekeningeninitiatief Noord-Om (inmiddels Buurtvereniging De Peelse Loop uit Doonheide), ZLTO Gemert-Bakel, Stichting Landschap Bakel-Gemert en de gemeente Gemert-Bakel. Bij de start van het project hebben vertegenwoordigers van deze partners in augustus 2011 het manifest Droom en Daad voor duurzame kwaliteit in het stroomgebied van de Peelse Loop in Gemert-Bakel ondertekend. Dit was mede gebaseerd op de resultaten van een Water- en Ruimte atelier (uitgevoerd door Deltares en Dienst Landelijk Gebied) op 21 september 2010 op initiatief van de gemeente en het waterschap met veel van bovengenoemde partners.

Naast de klankbordgroep zijn er in het kader van dit project gesprekken gevoerd met aanliggende grondeigenaren in verband met onder meer grondverwerving, waterwensen en landschappelijke inpassing.

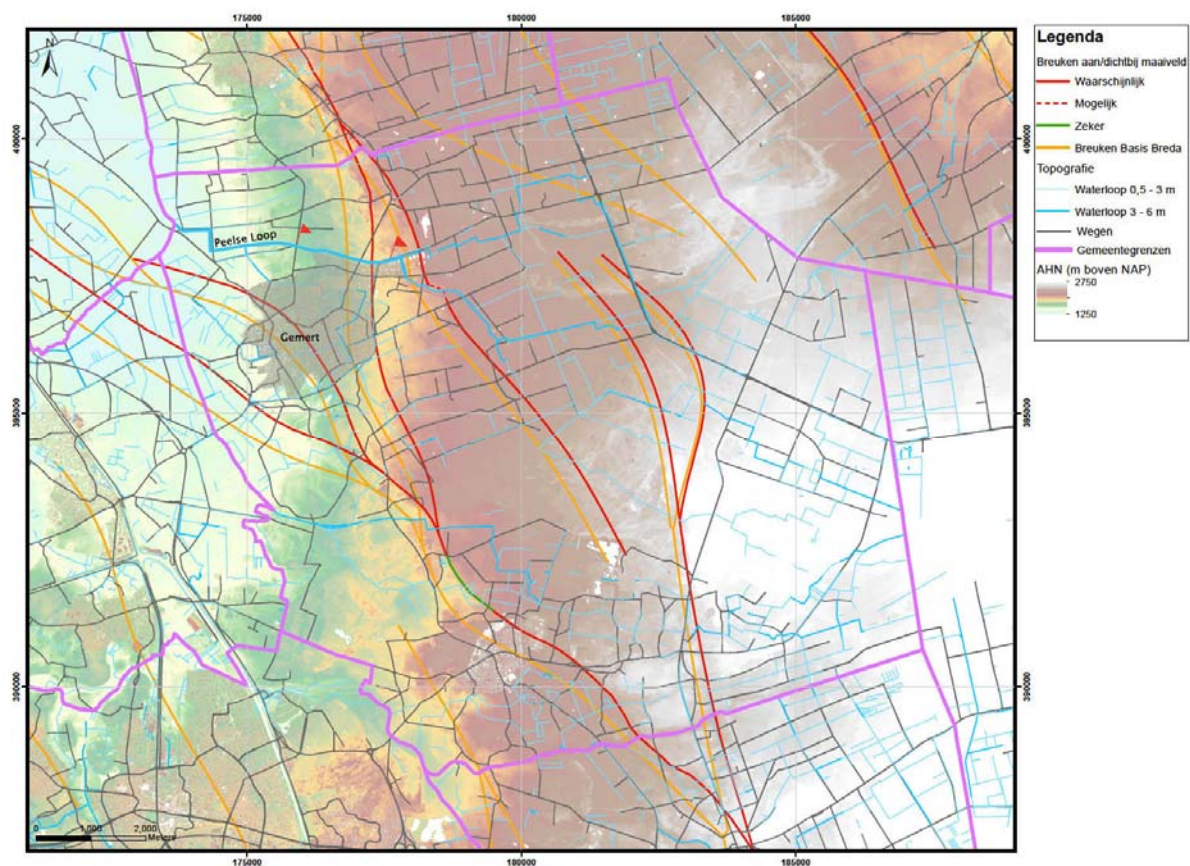
3 Systeembeschrijving

3.1 Landschappelijke analyse

Het studiegebied waarbinnen de Peelse Loop is gelegen, ligt in een bijzonder geologisch gebied, namelijk op de overgang van de Centrale Slenk, een dalingsgebied, in het westen en de Peelhorst, een stijgingsgebied, in het oosten (figuur 3.1a). Het gebied helt af van ca. 31 m op de Stippelberg in het zuidoosten naar ca. 12m + NAP in het dal van de Aa bij Esdonk in het noordwesten (zie ook hoogtekaart in figuur 3.1b).



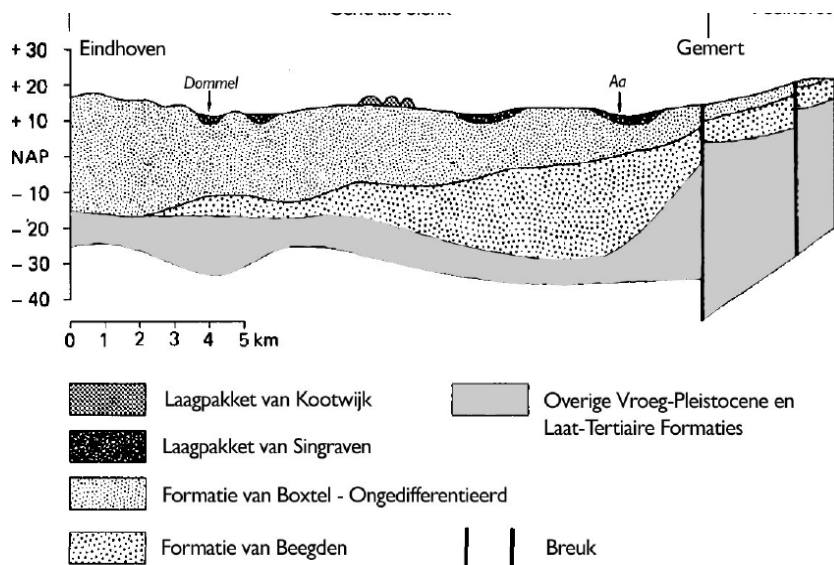
Figuur 3.1a. Uitsnede van de gemeente Gemert-Bakel uit de Geologische overzichtskaart van Nederland met daarop de hoofdbreuk en secundaire breuken (storingen van Handel). Ook de belangrijkste geologische formaties zijn weergegeven zoals de Formatie van Beegden (blauw, alleen ten oosten van de hoofdbreuk) en Formatie van Boxtel waaronder met bruin de veenpakketten van de Peel. Bron: Visser e.a., 2009.



Figuur 3.1b. Hoogtekaart van de breuken binnen de gemeente Gemert-Bakel met breuklijnen in rood. Deeltrajecten III en II liggen tussen de rode vlaggetjes net ten noorden van Gemert.

Geologie aan weerskanten van de breuk

Op de Peelhorst, ten oosten van de Centrale Slenk met de Peelrandbreuk, bestaat de ondergrond voor een belangrijk deel uit grofzandige en grindrijke Maasafzettingen (formatie van Beegden). Tijdens de laatste ijstijd zijn er door de wind op deze rivierafzettingen dekzanden (formatie van Boxtel) afgezet. Ten westen van de Peelrandbreuk loopt de dikte van dit fijne zand op tot meer dan 20 m. Ten oosten van de breuk gaat het om veel geringere dikten van ca. 1–2 m (zie figuur 3.1c). Op de fijne zandpakketten die de Centrale Slenk domineren, hebben zich beekdalmoerassen gevormd; onder meer die van de Aa en de Dommel. Centraal op de Peelhorst was de afwatering zo gebrekkig dat er in de afgelopen 10.000 jaar hoogveenvorming optrad waarbij de venen aan elkaar groeide tot de Peel, met uitzondering van enkele hogere dekzandkoppen zoals de Stippelberg.



Figuur 3.1c. Geologisch profiel over de Centrale Slenk in het westen naar de Peelhorst in het oosten met de Peelrandbreuk nabij Gemert. Bron: Stiboka, 1981.

Wijst

Ter hoogte van de breuken zijn de verschillende bodemlagen in de loop van duizenden jaren ten opzichte van elkaar verschoven. Goed doorlatende lagen (rivierafzettingen van zand en grind) grenzen aan slecht doorlatende lagen (fijn dekzand). Dit gegeven leidt tot het bijzondere verschijnsel dat het grondwater dat hier van oost naar west afstroomt, aan de bovenzijde van de breuk wordt opgestuwd omdat het tegen de slecht doorlatende laag omhoog kruipt. Dergelijke natte zones bij deze breuken worden wijstgebieden genoemd. Door grootschalige ontwatering zijn veel van dergelijke kwelgebieden nauwelijks meer in het huidige landschap te herkennen.

3.2 Ontstaansgeschiedenis Peelse Loop

3.2.1 Natuurlijke loop of gegraven loop?

Ontginning van het oerlandschap

Het hoogveenlandschap van de Peel is pas laat in cultuur gebracht. Tot ver in de Middeleeuwen was de Peel nog een natuurlijke en vrijwel onontgonnen regio. Het beekdal van de Aa en de aangrenzende hogere zandgronden zijn wel al veel eerder in cultuur gebracht. Rondom de Aa verschenen een hele rij dorpen zoals Boekel, Gemert en Bakel. Gemert is bijvoorbeeld bekend sinds het begin van de 13^e eeuw. Op de eerste kaarten van de regio (bijv. Henricus Hondius, 1639) is een scherpe grens te zien tussen het cultuurland en de woeste gronden (veengebied) (Haartsen, 2013). Ook op de eerste topografische kaart uit ca. 1840 (figuur 3.2.1) is deze grens nog goed zichtbaar. Direct rondom Gemert ligt vooral bouwland (wit). Langs de Aa en in de oorspronkelijke wijstgebieden zijn talloze kleine

hooilandjes zichtbaar die van elkaar zijn gescheiden door houtsingels (waarschijnlijk vooral els en wilg). Vooral het wijstgebied (Rooije Hoef) ten oosten van Gemert en ten zuiden van Wolfsbosch valt op. Het wijstgebied Esdonk (linksboven) is zelfs nog niet ontgonnen. Ten oosten van Gemert zien we de “woeste gronden” die toen overigens al intensief werden benut voor het hoeden van schapen, steken van plaggen en oogsten van kreupelhout. Alleen het zompige hoogveengebied op de grens tussen Brabant en Limburg was nog nauwelijks ontgonnen; hoewel lokale bewoners wel handmatig turf wonnen. Grootschalige veenaafgraving is pas begonnen rond de tweede helft van de 19e eeuw.



Figuur 3.2.1. Militaire kaart van 1830-1850 met een scherpe grens tussen cultuurland en woeste grond ten oosten van Gemert. De huidige waterlopen zijn over deze kaart geprojecteerd.

Middeleeuwse ontwatering

De Middeleeuwse ontwatering is goed zichtbaar op de kaart uit ca. 1840 (figuur 3.2.1). Het vrijwel kaarsrechte tracé van de Peelse Loop tussen het Wolfsbosch en Koks staat duidelijk op de kaart. De bovenloop van de Peelse Loop ontspringt in het Zwarte Water, een groot ven op de natte heide. Ook valt een waterloop met de naam De Rije op die vanuit het oosten richting de Peelse Loop stroomt. De Peelse Loop stroomt door het wijstgebied noordwaarts richting het Wolfsbosch.

Ook het Cleefs Wit, een ven/ afvoerloze laagte omgeven door landduinen, is zichtbaar. Door Gemert lopen de Rips en de Molenbroekse Loop, die zorgen voor de voeding van de grachten

van Kasteel Gemert en de aandrijving van de bijbehorende watermolen aldaar. Deze waterlopen worden gevoed door water uit het wijsgebied Rooije Hoef. Geheel zuidwestelijk op de kaart is de kaarsrechte Snelle Loop te zien die zorgt voor de ontwatering van het wijsgebied Geneneind tussen De Mortel en Bakel.

Gegraven loop

Mogelijk heeft de Peelse Loop deels een natuurlijke oorsprong, maar er zijn twee argumenten aan te voeren die onderbouwen dat deze, net als de meeste andere waterlopen in de regio, grotendeels door de mens is gegraven. Het eerste argument betreft het feit dat er in de bodem en het reliëf geen enkele aanwijzing is te vinden voor een oorspronkelijk beekdal. Een natuurlijke bedding zou bij een dergelijk groot verval als de Peelse Loop heeft (>1 m/km), altijd een bepaalde mate van erosie moeten hebben vertoond. Door deze morfologische processen zou de beek in de loop van duizenden jaren een breder dal moeten hebben uitgesleten, of op zijn minst zijn loop soms zou moeten hebben verlegd, wat dan tot beddingrestanten aan weerszijden zou moeten hebben geleid. Daar zijn op de historische kaarten geen aanwijzingen voor te vinden en ook de AHN-kaart laat geen enkel spoor zien van laagtes langs de huidige bedding. Het tweede argument betreft het vrijwel kaarsrechte karakter van de Peelse Loop, wat ook wijst op een niet-natuurlijk ontstaan.

3.2.2 Situatie tussen 1850–1980

Grootschalige ontginning

Vanaf ongeveer 1850 begint de grootschalige ontginning van de Peel en wordt het hoogveen afgegraven ten behoeve van turf. Eind 19e eeuw worden de woeste gronden (vochtige zandgronden) in cultuur gebracht deels door de aanleg van landgoederen door rijke particulieren (De Sijp in 1895 en Cleefs Wit in 1899), deels door de Heidemij (figuur 3.2.2a).



Figuur 3.2.2a. Topografische kaart van 1899. De ontginning van de woeste gronden is in volle gang.

Rond 1930 is het Zwarte Water niet meer op de kaart zichtbaar: het ven is dichtgeschoven met zand van een nabijgelegen dekzandrug (figuur 3.2.2b; pers. meded. J.Timmers).



Figuur 3.2.2b. Kadastrale kaart 1930 (de Peelse Loop is blauw ingekleurd). Het Zwarte Water is drooggelegd door aanvulling met zand. In 1959 is een vijzelgemaaltje geplaatst op de overgang van het voormalige Zwarte Water en de Peelse Loop. In 1951 was al een stuwte geplaatst in de Peelse Loop waar deze de Rooijenhoeftse Dijk kruist om water beter vast te kunnen houden in tijden van droogte.

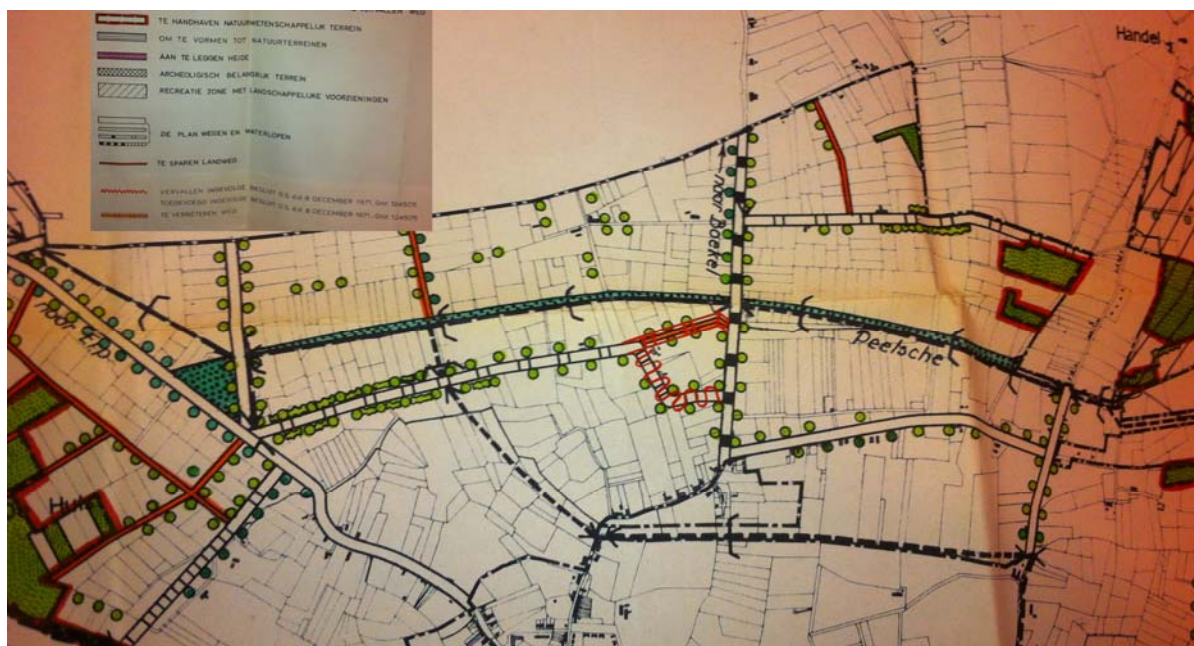
Waterbeheersingsplan: inlaat Maaswater

In 1939 is het Peelkanaal gegraven tussen Griendtsveen en Mill. Het maakte onderdeel uit van de Peel-Raamstelling en moest functioneren als anti-tankgracht tijdens de Tweede Wereldoorlog. Vandaar dat het Peelkanaal ook wel Defensiekanaal wordt genoemd. Pas na 1960 heeft het Peelkanaal een prominente functie gekregen als irrigatiekanaal. Door de inlaat van Maaswater vanuit het kanaal Wessem-Nederweert kan in droge tijden (zomers) water worden ingelaten in landbouwgebieden in de ontgonnen Peelregio. In het studiegebied van de Peelse Loop waren al in 1967 ver gevorderde plannen om via een daartoe verbeterde versie van het Koordekanaal Maaswater in te laten. Het Waterschap de Aa had in dat jaar de Koninklijke Nederlandse Heidemaatschappij de opdracht gegeven tot het opstellen van een Waterbeheersingsplan voor de Peelse Loop (Heidemij, 1968). Het zou echter nog tot 1982 duren eer dat deze plannen gerealiseerd zouden worden.

3.2.3 Ruilverkaveling tussen 1975–1982

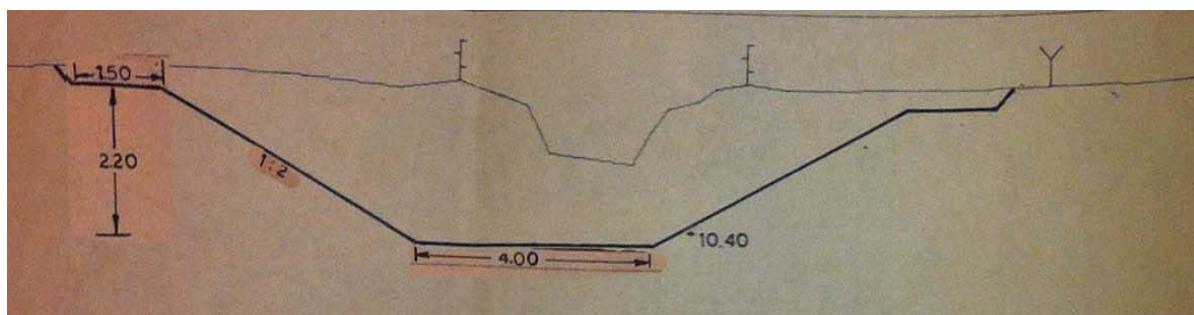
In 1966 is de Ruilverkaveling Bakel opgestart en vanaf 1975 is begonnen met de uitvoering. In deze ruilverkaveling werd ook de ‘opwaardering’ van de Peelse Loop meegenomen. Op het waterlopenbestek (uitgevoerd in 1976) is goed te zien dat het profiel van de beek sterk is

aangepast (verdiept en verbreed) en dat er in de waterloop in totaal ca. 13 stuwen waren gepland. In dit kader is ook de Rooije Aschloop aangelegd, waarmee water vanuit de omgeving van Elsendorp (en het Cleefs Wit) naar de Peelse Loop kon worden afgevoerd.



Figuur 3.2.3a. Kaart (1971) uit het dossier van de Ruilverkaveling Bakel met het nieuwe ontwerp van de Peelse Loop, waarin een groot aantal stuwen is geprojecteerd.

De al vrijwel rechte bedding van de Peelse Loop ten noorden van Gemert werd nog rechter getrokken en het nieuwe dwarsprofiel werd aanmerkelijk verbreed en verdiept. Vooral stroomafwaarts van het bedrijventerrein Wolfsveld (wat juist toen werd aangelegd) werd de loop zeer sterk verbreed. Het nieuwe dwarsprofiel was een factor 5 groter dan het oude.



Figuur 3.2.3b. Oud en huidige dwarsprofiel van de Peelse Loop in het traject ten noorden van Gemert.

3.3 Hydrologische analyse

3.3.1 Stroomgebied en bronnen

Het stroomgebied van de Peelse Loop strekt zich nog verder uit dan de grens van het projectgebied bij de Sijpseweg. Stroomopwaarts loopt de loop door tot aan het Peelkanaal, waar ook water ingelaten kan worden. Een belangrijk punt in de loop is de splitsing bij de

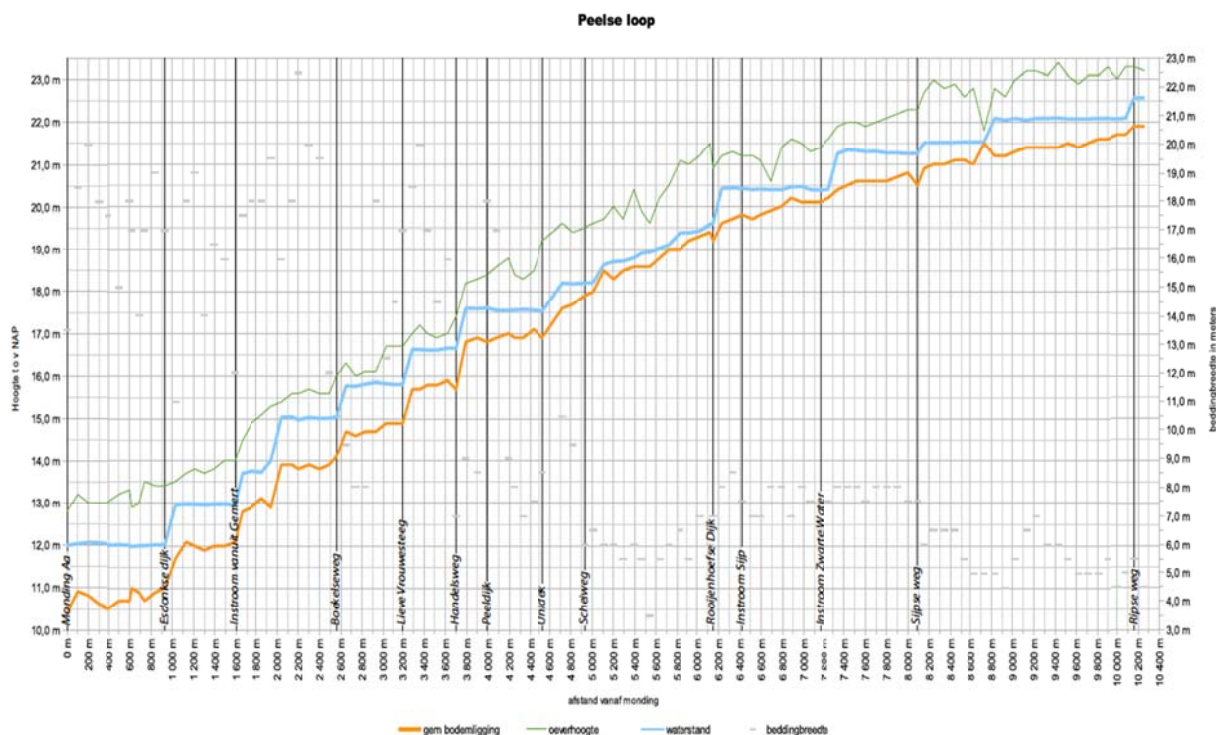
- Bij stuw 251N stroomt een deel van de tijd water de loop in: tijdens intensieive

- In het traject ten noorden van Gemert monden geen sloten in de Peelse Loop uit. Wel passeert de beek hier twee breuken en het is waarschijnlijk dat hier ook grondwater wordt opgestuwd dat in de beek uitkomt.
- Juist voor de Esdonkse Dijk mondt de Molenbroekse Loop in de Peelse Loop uit. Hierlangs wordt tijdens intensieve regenval (soms veel) overtollig regenwater afgevoerd. Onder meer droge omstandigheden stroomt hier ook wat Maaswater in de Peelse Loop uit; dit wordt via sloten zuidelijk van het stroomgebied van de Peelse Loop hierheen gevoerd.

3.4 Omschrijving beektrajecten a.d.h.v. profielen

3.4.1 Lengteprofiel

Uit het lengteprofiel (fig. 3.4.1) blijkt dat het verhang bovenstrooms kleiner is dan benedenstrooms. Over de eerste 4000 meter is het verhang ongeveer 0,5 m/km, over de volgende 6000 meter, tot aan de monding ongeveer 1,33 m/km. Het knikpunt in het verhang valt samen met het punt waar de beek in het Wolfsveld een bocht maakt naar het westen en kort daarna de Storing van Handel passeert.

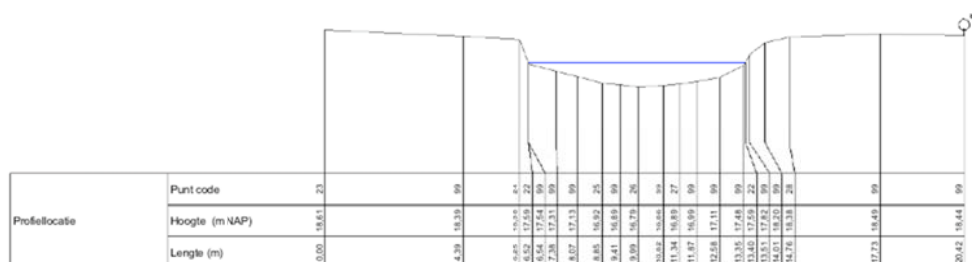


Figuur 3.4.1. Lengteprofiel van de gehele Peelse Loop vanaf de instroom bij stuw 251N aan de Ripse Weg tot aan de monding in de Aa. Deeltrajecten III en II liggen in het stroomafwaartse deel en zijn gelegen tussen Peeldijk (afstand 4000 m) en Boekelseweg (afstand 2550 m).

Voor de trajectindeling zie figuur 1. Dit rapport gaat over deeltrajecten III en II.

3.4.2 Deeltraject III

Een recht traject met een bocht van ca. 390 m lang. De loop kruist hier de Peelse Dijk in een duiker van ruim 50 m. De bedding is (aan het MV gemeten) ca. 8 – 9 m breed en 1,5 m diep. Juist na de doorsteek van de Peelse Dijk ligt een vijver en is de bedding 15 m breed. In het traject bevindt zich 1 stuw (251i). Het verval over dit traject bedraagt ca. 20 cm en is gering. In dit traject passeert de bedding de westelijke tak van de Storing van Handel. Hiervan is op het eerste oog niets in de beek terug te zien.



Figuur 3.4.2. Dwarsprofiel halverwege traject III



Traject III ter hoogte van de Time Out. Op de voorgrond stuw I.

3.4.3 Deeltraject II

Een vrijwel recht traject met een paar kleine bochten van ca. 1190 m lang. De beek loopt hier langs de nieuwbouwwijk Doonheide, waar een klein natuurlijk ingericht terrein met een poel en twee strangen/nevengeulen aan de beek grenst. De bedding is hier (aan het MV gemeten) ca. 10 – 12 m breed en 1,7 – 2,2 m diep. De zuidelijke oever is uitgevoerd als EVZ met een

flauw oplopend talud. De noordelijke oever is tijdens de ruilverkaveling beplant met een bosstrook. In het traject bevinden zich 3 stuwen (251H, G en F). Het verval over dit traject bedraagt ca. 160 cm en is groot.



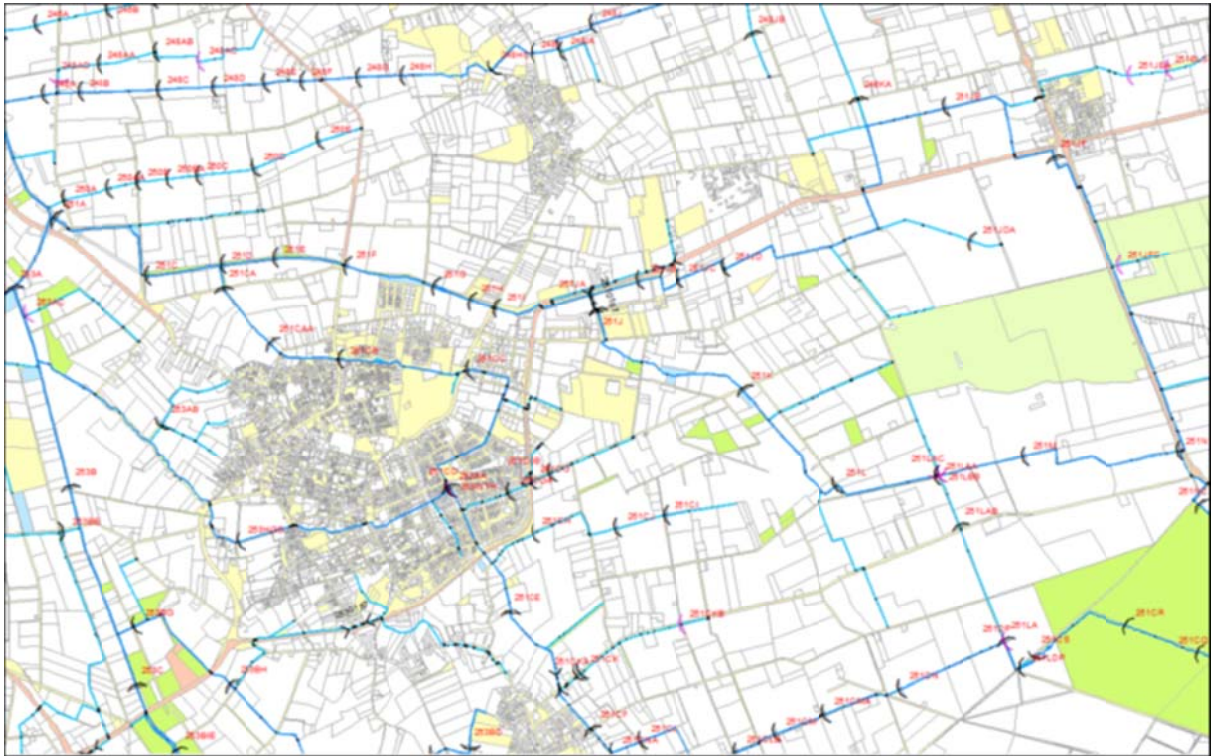
Figuur 3.4.3. Dwarsprofiel halverwege traject II



Traject II juist stroomafwaarts van de woonwijk Doonheide.
De beek is hier vrij breed en diep en groeit 's zomers vol met waterplanten.

3.5 Eigendomssituatie

De grondverwerving t.b.v. de Noord-Om is door de provincie in gang gezet.

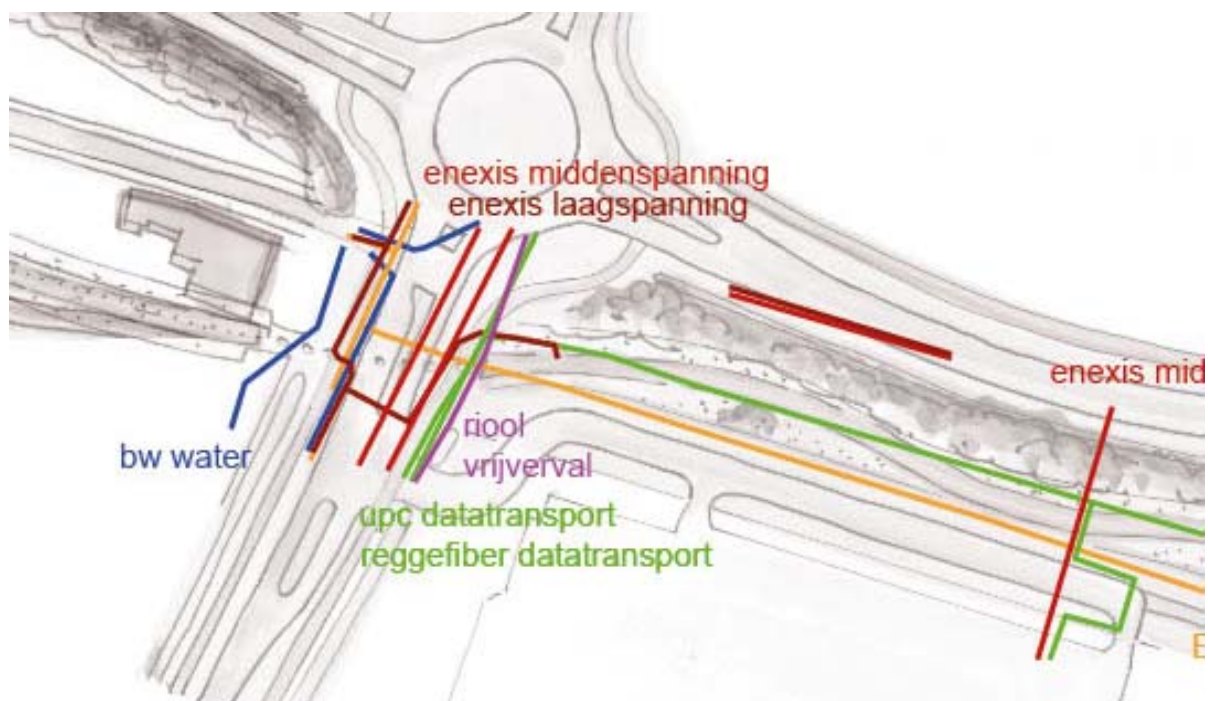


Figuur 3.5. Eigendomssituatie (medio 2014) rondom Peelse Loop: blauw = Waterschap, groen = terreinbeheerder (BL, SBB en NM) en lichtgeel = gemeente Gemert-Bakel.

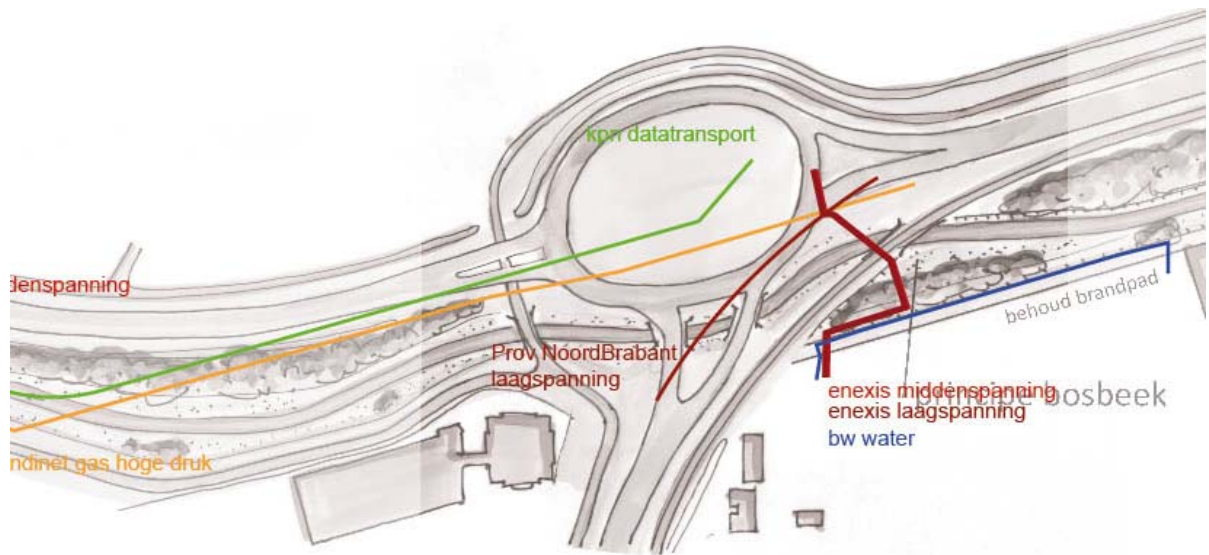
3.6 Kabels en Leidingen



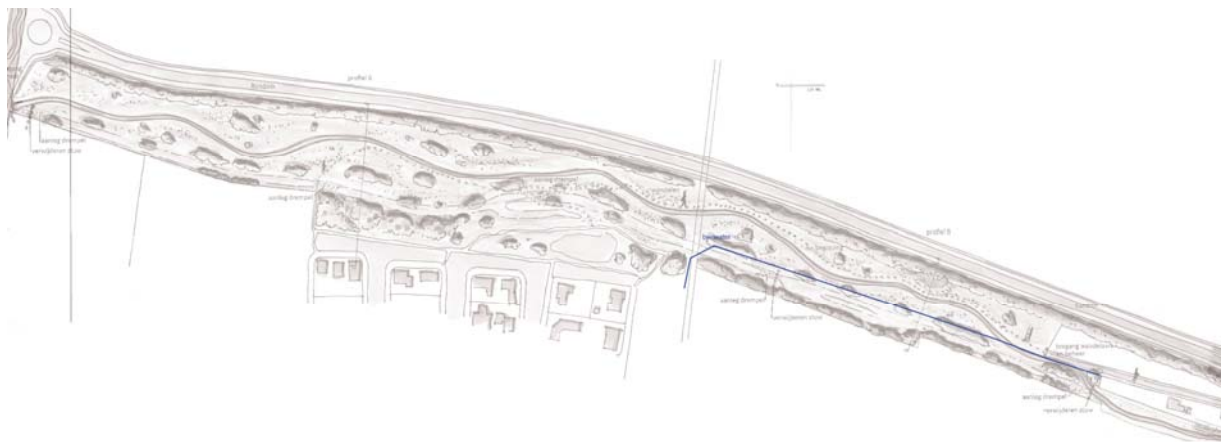
Figuur 3.6a. Kabels en leidingen in deeltraject III.



Figuur 3.6b. Detailoverzicht van traject III west (Handelseweg).



Figuur 3.6c. Detailoverzicht van traject III oost (nabij Peeldijk).



Figuur 3.6d. Kabels en leidingen in traject II.

4 Beschrijving Referentie Ontwerp

4.1 Inleiding

De systeemeigenschappen en de ontstaansgeschiedenis van de Peelse Loop vormen de basis voor het nieuwe ontwerp van de beekbedding en het nieuwe tracé. In dit hoofdstuk worden voor deeltrajecten III en II de ingrepen beschreven die nodig zijn voor het beekherstel. De effecten van deze ingrepen worden in hoofdstuk 5 beschreven. Bij het ontwerp is nadrukkelijk rekening gehouden met bestaande (beschermde) natuurwaarden.



figuur 4.1. Trajectindeling project Peelse Loop; dit rapport betreft deeltrajecten III en II.

4.1.1 Uitgangspunten nieuwe bedding

Het project Peelse Loop is een beekherstelproject, wat wil zeggen dat natuurlijke karakteristieken en processen zoveel mogelijk worden terug gebracht. Het gaat hierbij om de volgende aspecten:

- Een continue afstroom van water uit het eigen stroomgebied.
- Een bedding die bij lage afvoer nog stromend water bevat; dit betekent een smalle bedding.
- Een bedding die alleen groot genoeg is voor lage en gemiddelde afvoeren. Tijdens hoogwaterpieken mag de beek buiten haar oevers treden; dit betekent dat er overstromingsgebieden nodig zijn die tijdens hoge afvoeren tijdelijk onder water staan.
- Een slingerende/licht meanderende bedding met variatie in waterdiepte, oevers, begroeiing en substraat voor zoveel mogelijk afwisseling en habitats voor flora en fauna (waaronder dood hout in de bedding).

- Een bedding die bij lage afvoer in beperkte mate de omgeving ontwaterd; dit betekent een ondiep in het maaiveld ingesneden bedding.
- Vrije migratie voor vis en aquatische macrofauna in stroomopwaartse en stroomafwaartse richting.

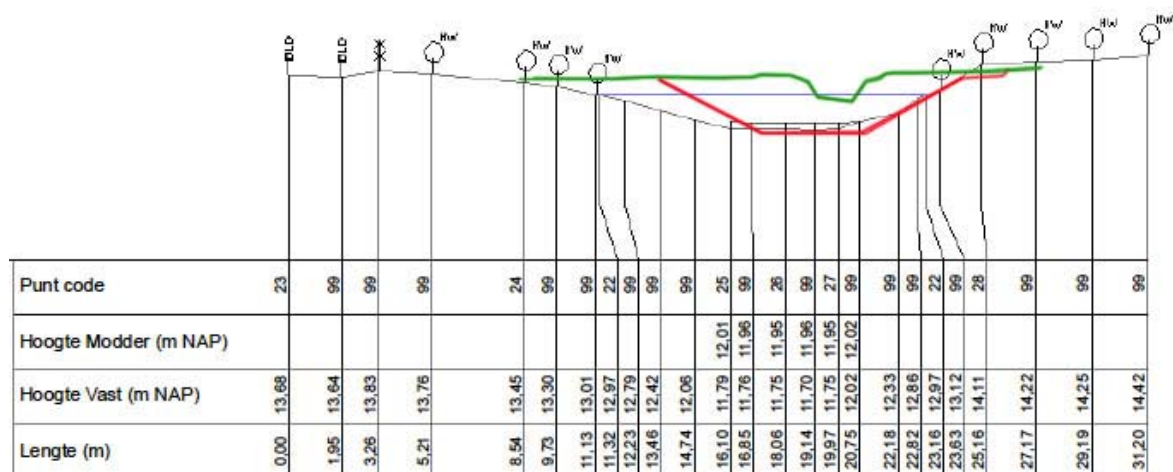
Deze karakteristiek komt ongeveer overeen met het soort beek dat de Peelse Loop was tot aan de normalisaties in het kader van de Ruilverkaveling (1976) en het Wateraanvoerplan (1982). Deeltrajecten VII en VI lijken nog steeds in grote lijnen op de loop van voor 1976 en dienen als referentie voor de nieuw aan te leggen bedding.



De Peelse Loop in deeltraject VII, waar de bedding niet is genormaliseerd. Dit traject is een referentie voor de nieuwe loop die in de overige trajecten zal worden aangelegd.

4.1.2 Nieuw dwarsprofiel

Wanneer de historische dwarsprofielen van de Peelse Loop van voor de normalisatie worden vergeleken met de huidige dwarsprofielen valt op dat de deeltrajecten II en III extreem zijn verbreed. De bedding is 3 tot 4 keer zo ruim als voorheen. Bij de aanleg van de EVZ is in deeltraject II de zuidelijke oever afgeschuind, waardoor het dwarsprofiel nog groter is geworden (zie figuur 4.1.2).



Figuur 4.1.2. Vergelijking historisch dwarsprofiel met het huidige voor de situatie in deeltraject II. De groene lijn is de situatie van voor de normalisatie in de 80'er jaren, de rode lijn de situatie van na de normalisatie en de zwarte lijn de verlaagde oever a.g.v. de aanleg van de EVZ.

4.1.3 Nieuw lengteprofiel

Wanneer het historisch lengteprofiel wordt vergeleken met het huidige lengteprofiel, dan valt op dat:

- De loop voorheen ook al opvallend recht was.
- De loop nog wat verder is rechtgetrokken tijdens de normalisatie. Vaak valt de oude bedding binnen de ruimte die voor de nieuwe bedding is uitgegraven.
- De bodem van de bovenloop nu 20 – 30 cm – en de bodem van de benedenloop tot ruim 1 m – lager ligt dan de historische bedding.
- Het verhang is dus iets groter geworden.

De loop is dus sterk verbreed tot soms wel 4 keer de oorspronkelijke dimensies. Deze verruiming van de beek staat niet in verhouding tot de veranderingen in de hydrologische situatie. De historische situatie is weliswaar niet helemaal representatief voor de huidige situatie omdat het stroomgebied na de normalisatie groter is geworden en er onder extreme omstandigheden ook water vanuit omgeving Rips en Elsendorp via de Peelse Loop moet worden afgevoerd. De nieuwe bedding moet hierop berekend zijn. Het nieuwe profiel zal dus groter moeten zijn dan het historische profiel. Dit geldt vooral voor het hoogwaterprofiel. Daar waar geen ruimte is voor inundaties zal tevens een inundatiezone worden aangelegd, die bij hoge afvoer kan overstromen.



Figuur 4.1.3. Vergelijking historisch lengteprofiel (leggerkaart 1948) met het huidige profiel ter hoogte van traject II.

4.1.4 Dimensies nieuwe bedding

Uit de analyse van de huidige hydrologische situatie en de maatvoering van het lengteprofiel en dwarsprofiel volgt dat voor een natuurlijk beekdal de volgende dimensies voldoende zijn:

- Een bedding van ca. 4,5 – 5 m breed, aan het maaiveld.
- Een bedding van ca. 1 – 1,3 m diep. Dit betekent dat de huidige bodem ca. 25–75 cm moet worden opgehoogd.
- Waar er buiten de bedding geen ruimte is voor overstromingen wordt het maaiveld naast de beek over een breedte van ca. 15 m ca. 3–40 cm verlaagd.

Wanneer het nieuwe profiel overal wordt doorgevoerd, zal het water bij lagere afvoeren trager door de bedding stromen en zal er door de groei van waterplanten in de beek voldoende opstuwing ontstaan om te voorkomen dat de beek bij lage afvoeren droog valt. De stuwen kunnen in een dergelijk versmald en opgehoogd profiel daarom worden verwijderd. Door de beddingbodem zover mogelijk op te hogen wordt de drainage van de omliggende gronden beperkt.

Aanvoer van Maaswater wordt gestaakt, opdat de Peelse Loop weer door gebiedseigen water wordt gevoed. Uitzondering hierop is de Rooije Aschloop, die geen natuurlijke bronnen kent en vanuit het oosten aangevuld zal moeten worden om droogval van de stuwpanden aldaar te voorkomen. Hierdoor blijft er ook een aanvoerweg beschikbaar om in nog nader te bepalen situaties toch water aan te voeren naar de benedenloop van de Peelse Loop.

Waar gronden zijn verworven op de aangrenzende oever zal de licht slingerende loop worden hersteld. Waar dat mogelijk is, zullen bomen of zandbanken in de bedding worden gebracht die de beek er toe aanzetten te gaan eroderen en zelf zijn slingerende loop te herstellen.

Als de bovenstaande lijn gevolgd wordt, ontstaat er van bron tot monding een zo natuurlijk mogelijk beek (de meest natuurlijke variant). Dit komt overeen met een KRW doeltipe R4: een permanente, langzaam stromende bovenloop op zand (natuurlijk afwaterend zonder stuwen, stroomsnelheid <50 cm/s, verhang <1 m/km, gemiddelde breedte op de waterlijn 2–3 meter).

Lokaal kan er aanleiding zijn om van de meest natuurlijke variant af te wijken, waardoor er een minder natuurlijke variant uit komt. Bijvoorbeeld op plaatsen waar geen inundaties kunnen voorkomen, of waar de afwatering vanuit zijwateren gegarandeerd moet kunnen worden.

4.1.5 Duikers

De Peelse loop passeert zowel op locatie II als locatie III een duiker. Deze zijn met hun bodemhoogte en bovenhoogte afgestemd op de huidige hoogteligging en de huidige afvoer karakteristiek. Voor beide duikers is nagegaan in hoeverre deze hoogtes nog voldoen. Hieruit volgt het volgende beeld (zie tabel).

		<i>Duiker- nummer</i>	<i>Huidige hoogte bodem duiker</i>	<i>Huidige hoogte beekbodem</i>	<i>nieuwe hoogte beekbodem</i>	<i>doorstroom- hoogte</i>	<i>Doorstroom- breedte</i>
III	Peelse Dijk	2510189	16,58	16,95	aflopend van 17,25 - 17,18	was 1,5 wordt 1,0	was 3 blijft 3
III	Handelseweg	2510205	15,65	15,7	aflopend van 16,94 - 16,69	was 1,8 wordt 1,0	Was 2,5 wordt 3
II	Lieve Vrouwesteeg	2510207	14,68	14,9	vervalt		
II	Boekelseweg	2510208	13,54	14,1	aflopend van 14,87 - 14,76	was 1,55 wordt 1,0	Was 4 blijft 4

Tabel 4.1.5 Maatvoering duikers (in meters)

4.2 Beschrijving nieuw ontwerp per deeltraject

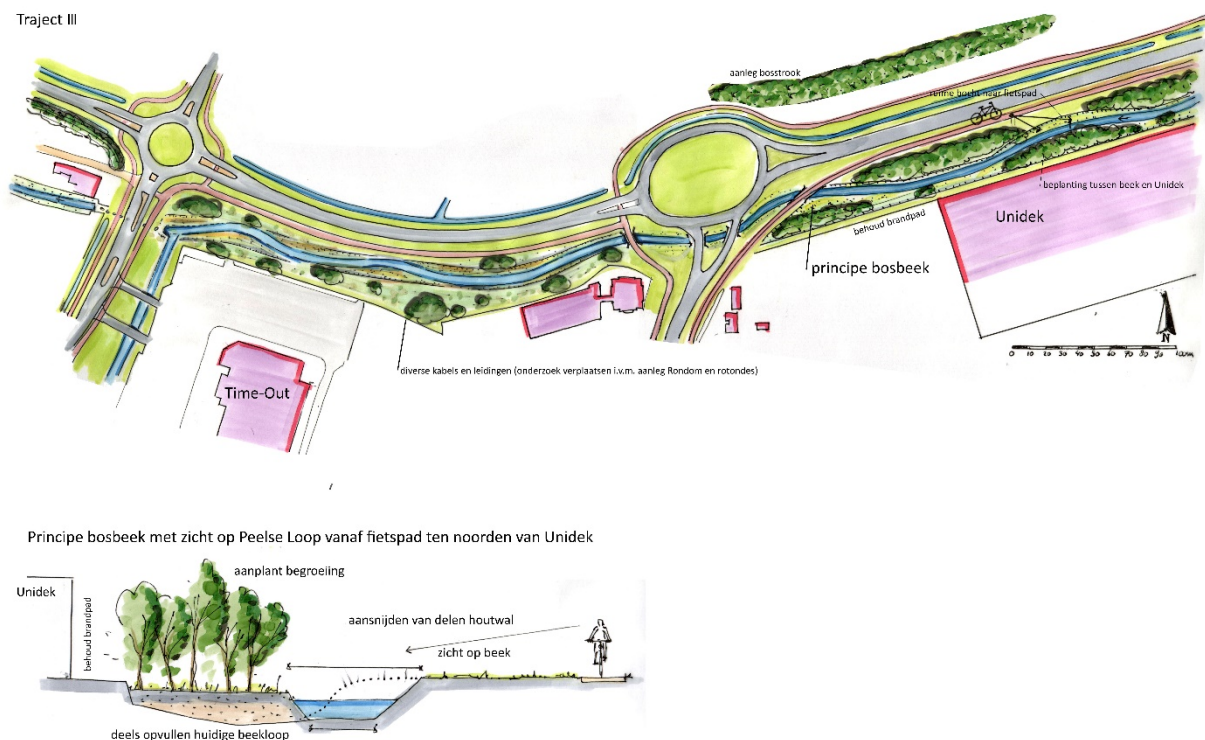
Voor deeltrajecten III en II is in de volgende paragrafen het nieuwe ontwerp beschreven, met per traject enkele dwarsprofielen van de nieuwe situatie. Waar de situatie dat vereist zijn detailuitwerkingen toegevoegd.

4.2.1 Deeltraject III

Stroomafwaarts van de Ovonde tot aan de Handelseweg

Huidige situatie

In dit 300 m lange traject loopt de beek in een vrij brede bedding tussen het bedrijventerrein in het zuiden en een grazige oever met een bomen op de noordelijke oever. In het eerste gedeelte passeert de beek de Peeldijk via een ca. 50 m lange duiker. In het laatste gedeelte ligt op de noordelijke oever een asfaltweg waarlangs bezoekers het terrein van de Time Out kunnen bereiken. Deze disco ligt op de zuidelijke oever en is via twee bruggen met de weg op de noordelijke oever verbonden. In dit traject ligt één stuw, juist voor de brug van de Handelseweg.



Figuur 4.2.1a. Ontwerp traject III.

Ontwerpkarakteristiek

Aan de oostzijde van dit traject wordt de passage van de Peeldijk in het kader van de aanleg van de Noord-Om vervangen door een rotonde, waar de bedding van de Peelse Loop doorheen loopt. De huidige 50 m lange ondergrondse passage wordt vervangen door een nieuwe duiker met ecopassage van ca. 30 m lang en twee bruggen voor de fietspaden aan weerszijden. Daartussen loopt de beek in een smalle bedding met een beperkte oeverzone.

In het traject stroomafwaarts van de rotonde Peeldijk wordt de huidige rechte bedding vervangen door een licht slingerende bedding tot aan de Handelseweg. Deels ligt de nieuwe loop op de plaats van de huidige loop, deels aan de noordkant ervan. Daar waar de nieuwe loop buiten de oude loop ligt, zal in de oever gegraven worden en zal de oude loop worden opgevuld. De hoogte van de opvulling is ca. 30 – 40 cm lager dan het omliggende maaiveld. Zo blijft het oude tracé wel zichtbaar en zal het ook een iets andere vegetatie krijgen, omdat de bodem wat langer vochtiger is. Bij hoge afvoer zal deze zone het eerst inunderen, waardoor overstroming van de hogere oever wordt voorkomen. De stuw in het traject kan komen te vervallen. De duiker onder de brug van de Handelseweg wordt ook vervangen. De nieuwe lengte bedraagt ca. 45 m. De duiker wordt ook ecopasseerbaar. Om een deel van het vrij grote verval in het traject hierna op te vangen wordt de duiker onder verhang aangelegd (zie tabel 4.1.5). I.v.m. de vispasseerbaarheid mag de stroomsnelheid niet groter zijn dan 0,5 m/s bij gemiddelde afvoer.

Fietspad

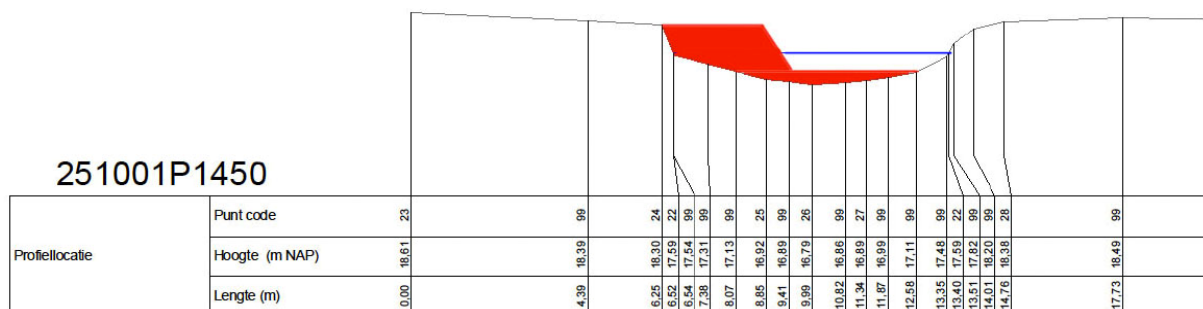
Het fietspad dat door het dal van de Peelse Loop wordt aangelegd, loopt in het traject tussen de Handelseweg en de rotonde aangrenzend aan de Noord-Om. In de nadere uitwerking zal nog bekeken worden of een deel van de bomen die hier nu staan behouden kunnen blijven; zowel in een zone tussen het fietspad en de weg, als tussen het fietspad en de beek.

Maatvoering

De bodem ligt ca. 1,30 m onder het huidige maaiveld en de bodemhoogte van de bedding loopt af van 17,28 m bij de nieuwe Ovonde tot 16,94 m bij de Handelseweg. Het verhang bedraagt gemiddeld 8 cm per 100 m. De bovenbreedte van de beek bedraagt 5 m en de breedte aan de bodem ca. 2 tot 2,5 m. De oevers variëren in steilte van 1:1 tot 1:2.

Landschapsbeeld en vegetatie

De (na de aanleg van de Noord-Om) resterende bosschages op de noordelijke oever blijven staan en zorgen voor een afscherming tussen de nieuwe weg en de beek. Zowel de beek als de aangrenzende oevers worden natuurlijk beheerd. Op termijn is verdere bosontwikkeling mogelijk tot de beek meer het karakter heeft van een bosbeek. De oevers van de beek zijn grazig tot onbegroeid en worden niet vastgelegd. Lokaal zal wat erosie en sedimentatie optreden, waardoor het natuurlijke karakter van de beek wordt versterkt. Op de noordelijke oever ligt een ca. 3 m brede obstakelvrije zone die voor het onderhoud gebruikt kan worden.



Figuur 4.2.1b. Nieuwe doorsnede van de Peelse Loop ongeveer halverwege traject III. Rood is het aangevulde deel. De nieuwe bedding slingert van links naar rechts binnen het profiel van de huidige beek.

Toegangsweg Time Out

De huidige toegangsweg komt te vervallen en verschuift naar de westzijde van het terrein. De twee bruggen over de Peelse loop komen hiermee ook te vervallen; er is daarom meer ruimte dan in de huidige situatie voor de beekloop.

4.2.2 Deeltraject II

Parallel aan de Noord-om, langs de wijk Doonheide

Huidige situatie

In dit 1200 m lange traject loopt de beek in een zeer brede bedding tussen voornamelijk agrarische terreinen. De noordelijke oever is over de hele lengte begroeid met een bossingel van ca.5 m breed. De zuidelijke oever is ingericht als EVZ. Ongeveer halverwege het traject grenst de beek op de zuidelijke oever aan de woonwijk Doonheide. Ter hoogte van deze wijk is de EVZ uitgebreid met een natuurzone van ca.40 m breed. In dit traject liggen drie stuwen (stuw F, G en H). Parallel aan dit traject wordt de Noord-Om aangelegd. De gehele ca. 100 m brede zone tussen deze nieuwe weg en de huidige beek dient voor natuurcompensatie en landschappelijke inpassing door middel van het beekherstelproject.

Ontwerpkarakteristiek

In vrijwel het hele traject tussen de Handelseweg en Boekelseweg wordt een nieuwe bedding gegraven in de zone tussen de nieuwe rondweg en de noordelijke oever van de huidige bedding van de Peelse loop. De bestaande bedding, die op dit traject zeer breed is, blijft op dit traject behouden, maar wordt afgekoppeld van de Peelse Loop en blijft als een langgerekte vijver liggen.

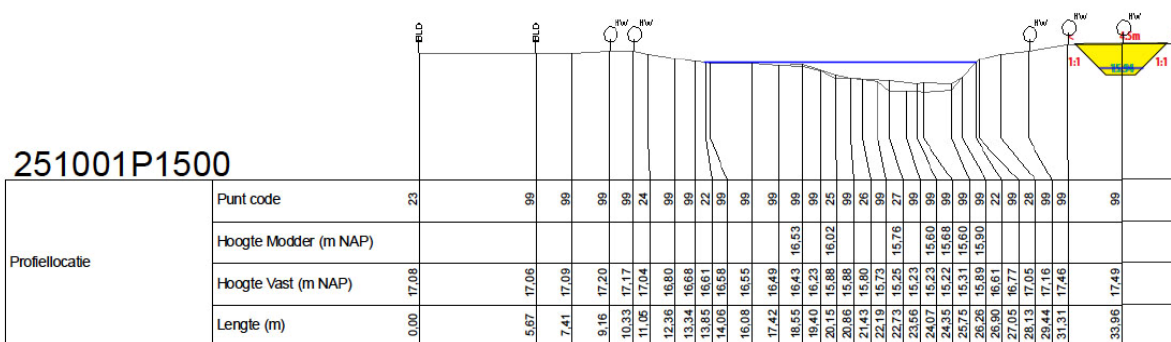
In het eerste gedeelte tot aan de huidige eerste stuw (stuw H) is deze ruimte er niet vanwege de huizen op de rechteroever. In dit gedeelte wordt het principe van traject III nog voortgezet. Er komt een smallere, licht slingerende loop in plaats van de huidige brede loop. De bovenbreedte is ca.5 m breed en de taluds zijn 1:1. Voorbij stuw H wordt dan, in de brede, nieuw beschikbare zone tussen de rondweg en de oude bedding, een nieuwe smalle,

slingerende bedding gegraven voor de Peelse Loop. Stuw H blijft als stuw behouden om de instroom van water naar de oude bedding bij hogere afvoeren mogelijk te blijven maken.

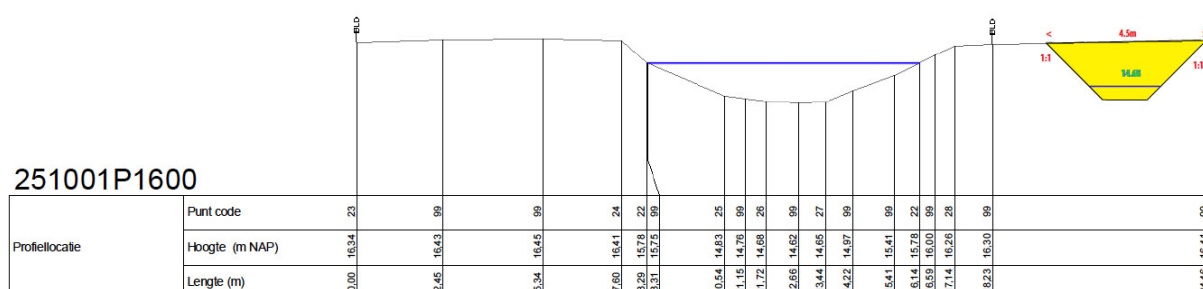
Maatvoering

De nieuwe bedding heeft een bodem die ca. 0,8 tot 1,2 m onder het huidige maaiveld ligt. De bodem van het tracé loopt af met een gemiddelde helling van ca. 16 cm/100 m (ca. 19 cm in het eerste gedeelte tot 12 cm in het benedenstroomse deel), van 16,69 m net na de Handelseweg tot 16,40 m op de plaats waar de nieuwe bedding afbuigt van de bestaande bedding, tot 15,81 m bij de Lieve Vrouwesteeg en 14,87 m bij de Boekelseweg. Dit is gemiddeld ca. 60 cm hoger dan de huidige bedding.

De bodembreedte bedraagt ca. 2 tot 2,8 m en de bovenbreedte varieert dan van ca. 4,5 tot 5 meter. De taluds variëren al meteen bij aanleg sterk, van (lokaal) loodrecht in enkele buitenbochten tot 1:2 of 1:3 in de binnenbochten. Er vindt geen verlaging van het maaiveld plaats langs de nieuwe beekloop. Bij hoge afvoeren is er voldoende ruimte voor het water om via de naastgelegen oude bedding te stromen.



Figuur 4.2.2b. Nieuwe doorsnede van de Peelse Loop bovenstrooms in traject II. De nieuwe bedding (geel) ligt rechts van de oude bedding, die als langgerekte vijver blijft bestaan.



Figuur 4.2.2c. Nieuwe doorsnede van de Peelse Loop benedenstrooms in traject II. De nieuwe bedding (geel) ligt rechts van de oude bedding, die als langgerekte vijver blijft bestaan. NB, de schaal van beide profielen verschilt, de bedding is in beide gevallen vergelijkbaar.

Huidige bedding en EVZ

De huidige bedding van Peelse Loop en de aangrenzende EVZ blijven bestaan en worden niet vergraven. Om te voorkomen dat het water uit de oude bedding snel wegloopt worden op een viertal plaatsen brede gronddammen aangelegd in de bedding, die iets lager zijn dan de hoogte van de oorspronkelijke stuwen. Deze drempels zijn in het midden wat lager en daar bekleed met doorgroeiëstenen zodat er bij hoge afvoer water overheen kan stromen. Door de aanleg van de dammen ontstaan er langgerekte afgesloten poelen. Deze zone kan zich op termijn op natuurlijke wijze omvormen tot bosvijvers met waterplanten.

De meest stroomopwaartse drempel wordt gevormd door de huidige stuw H; deze blijft bestaan en heeft een vaste stand, waarbij deze gaat overstromen, zodat de vijvers zich bij hoge afvoer in de beek meestromen. De stuw is hier nodig omdat het daarmee mogelijk blijft om de instroom exact te regelen. De drempelhoogte bedraagt 16,85 m; dit is een waarde tussen de gemiddelde stand in de winter en de gemiddelde jaarlijkse piekstand (T=1).



Figuur 4.2.2d. In rood de locaties van de drempels met hoogtes in de oude bedding (groenblauw). De meest bovenstroomse drempel bestaat uit de huidige stuw. Naast de oude bedding ligt de nieuwe vrij afstromende bedding (blauw).

Wandelpaden en fietspad

Er komen verschillende wandelpaden in zowel de lengterichting van het traject, als in aansluiting op de Lieve Vrouwesteeg (er vanuit gaande dat er daar een brug over de Noord-Om wordt aangelegd) en de paden die vanuit de wijk Doonheide komen. Deze paden worden ter plaatse van kruisingen met de beek over de stapstenen geleid. Het fietspad dat door het dal van de Peelse loop wordt gerealiseerd, ligt in dit traject in de brede natuurzone die ontstaat tussen de nieuwe bedding en de Noord-Om.

Landschapsbeeld en vegetatie

Van noord naar zuid is de opbouw van het terrein nu als volgt:

- Geluidswal vanaf het zuidelijke talud tot op de kruin ingeplant met inheemse, gebiedseigen struiken en bomen.
- Groene zone tussen de geluidwal en de nieuwe bedding van de Peelse Loop. Variabel in breedte, veelal tussen 10 en 40 m breed. Begroeid met grazige vegetatie, lokaal met struweel en bosschages. Om enigszins te kunnen sturen op de opgaande beplanting worden hier doornige struiken/bomen aangeplant (bijv. meidoorn, gaspeldoorn en inheemse rozen).
- De groene zone wordt bij voorkeur begraasd door runderen of schapen. Dit begrazingsgebied wordt daarom omsloten met een raster. Het begrazingsgebied moet zo groot mogelijk worden; dus het hele projectgebied.
- In deze zone wordt een nieuw fietspad aangelegd (van minimaal 2 m breed) dat van west naar oost door het gebied loopt. Dit fietspad moet voldoende afstand hebben tot de nieuwe beekloop om erosie van de oevers mogelijk te laten zijn. Waar het fietspad het begrazingsraster kruist moet een veerooster in de weg worden gelegd.
- Nieuwe bedding van de Peelse Loop, aan de boveninsteek ca. 4,5 tot 5 m breed. De taluds van de bedding zijn vrij eroderend. Waar ze vastgelegd moeten worden gebeurt dit door na aanleg een kruidig vegetatiemengsel in te zaaien.

- Groene zone variërend in breedte van ca. 5 tot 15 m breed. De vegetatie is grazig met een hoger aandeel aan struiken en bomen. De huidige boswal op de noordelijke oever van de huidige bedding blijft grotendeels behouden, op enkele gedeelten na, waar t.b.v. het doorzicht openingen worden gemaakt om de gebieden aan weerszijden visueel met elkaar te verbinden en meer te laten functioneren als een eenheid.
- In de zone tussen de nieuwe beekloop en de resterende bosvijvers komen struinpaden. Deze paden ontstaan door gebruik en het in het beheer opnemen als maaien. Er wordt geen halfverharding toegepast.
- Oude bedding van de Peelse Loop met op de zuidelijke oever de EVZ. Dit gebied heeft veelal stilstaand water met waterplanten en moerassige oevers.

5 Beschrijving effecten per deelaspect

5.1 Landschap en cultuurhistorie

Het nieuwe ontwerp van de Peelse Loop sluit aan op de smalle waterloop zoals die in het landschap van voor de ruilverkaveling van de jaren '70/80 aanwezig was rond Gemert. Het gegraven, rechte karakter in verband met de oorsprong als en koppeling met de landweer blijft in grote lijnen intact tussen het Wolfsveld en de monding in de Aa. Deze rechte lijn blijft intact door de koppeling met de Noord-Om en de oude bomen en aanwezige beplanting aan de noordzijde van de Peelse Loop uit de tijd van de ruilverkaveling.

De nieuwe beekloop zal gaan fungeren als verbinding voor mens, plant en dier tussen de Aa aan de westzijde, via de gemeente Gemert en het moderne agrarische landschap, richting de landgoederenzone aan de oostzijde.

5.2 Natuur

5.2.1 Actuele natuurwaarden

Aquatisch

Waterplanten

Momenteel is de variatie aan waterplanten in de benedenloop van de Peelse Loop (benedenstrooms van Unidek) zeer groot. De begroeiing lijkt op die van een strang uit het voedselrijke rivierengebied met soorten als Gele plomp, Pijlkruid, Watergentiaan, Glanzig en Drijvend fonteinkruid. Dit heeft te maken met twee factoren: de inlaat van voedselrijke Maaswater met zaden van waterplanten uit het rivierengebied, en de aanwezigheid van stuwen waardoor er sprake is van vrijwel stilstaand tot zeer langzaam stromend diep water. In de meer bovenstroomse trajecten ontbreken waterplanten m.u.v. sterrenkroos, daar waar sprake is van de instromend grond (wijnst-)water.

Vissen

In 2012 is een KRW visstandonderzoek uitgevoerd in de Peelse Loop (Soes e.a., 2013). Op 17 oktober 2012 zijn zes trajecten van de waterloop bevestigd waaronder twee trajecten buiten het onderzoeksgebied (trajecten die lopen door het Beestenveld en door de Jodenpeel). Tijdens het onderzoek zijn 15 vissoorten gevangen, maar de meeste daarvan zijn aangetroffen op het traject van de Peelse Loop dat door het natuurgebied Beestenveld loopt. Er was daar sprake van een ongewoon hoge dichtheid aan vis hetgeen de onderzoekers wijten aan de goede waterkwaliteit aldaar door de instroom van grondwater.

De biomassa wordt gedomineerd door eurytope vissoorten (92%), waarbij blankvoorn (64%) en kolblei (16%) de voornaamste soorten zijn. In het waterlichaam wordt slechts 2% bepaald door limnofiele soorten met ruisvoorn en zeelt als belangrijkste vertegenwoordigers.

Rheofiele soorten maken 4% uit van de biomassa met riviergrondel en biermje als voornaamste soorten. Exoten zijn niet aangetroffen.

Monitoring natuurvriendelijke oevers

In 2008 zijn de langs de benedenloop aangelegde natuurvriendelijke oevers onderzocht op amfibieën en libellen (Van de Haterd & Achterkamp, 2009). Het betreft een meerjarige monitoring die tussen 2002 en 2008 vijfmaal is uitgevoerd. De monitoring was gefocust op een viertal deelgebieden in de aangelegde ecologische verbindingszone: twee trajecten van de Peelse Loop met een flauwe oever aan de zuidzijde, een poel en een geulvormige laagte.

Onder de amfibieën zijn drie algemene soorten en één meer bijzondere soort aangetroffen. Het gaat om de Alpenwatersalamander. De soort is alleen in 2006 gevangen in de geïsoleerde poel en de geul. Tijdens het onderzoek in 2007 en 2008 is de soort niet teruggevonden hetgeen tot de conclusie leidde dat het waarschijnlijk om een zeer kleine populatie gaat.

Bij de libellen zijn geen beschermde soorten aangetroffen, maar wel twee bedreigde soorten, namelijk Bruine winterjuffer en Glassnijder.



Bruine winterjuffer

Andere terloops waargenomen soorten in 2008 betreffen Eikenpage en Ijsvogel.



Isvogels gaan mogelijk broeden langs de herstelde beek.

In de poel zijn twee beschermde plantensoorten vastgesteld namelijk Wilde gagel en Waterdriblad. Beide soorten zijn hier overigens naar alle waarschijnlijkheid kunstmatig terecht gekomen door aanplant/ inzaai.

In 2013 is de EVZ van de Peelse Loop opnieuw onderzocht (Scherpenisse & de Jong 2014). De streng beschermde soorten Alpenwatersalamander, Poelkikker en Drijvende waterweegbree zijn toen niet meer aangetroffen.

Terrestrisch

Rondom de waterloop is het voorkomen bekend van de volgende, minder algemene soorten: das, ijsvogel, geelgors, groene specht, buizerd, havik, bosanemoon en dalkruid (Kurstjens & de Jong, 2014).

5.2.2 Te verwachten natuurwaarden

Algemeen

Door de uitvoering van het project Peelse Loop worden de verschillende deelgebieden met natuurwaarden beter met elkaar verbonden, waardoor het geheel wat sterker en robuuster gaat worden. De huidige natuurwaarden en de biodiversiteit zullen daardoor worden versterkt. Dit geldt vooral voor het aquatische deel van het ecosysteem. Maar lokaal worden zeker ook de terrestrische onderdelen versterkt, vooral op plaatsen waar het hoge deel van de oever wordt omgezet in natuurgebied. Dit zal ook een verrijking betekenen voor de

natuur die zich lokaal al langs de Peelse Loop heeft ontwikkeld, zoals bv in de EVZ in traject II ten III .

Vegetatie

In de Peelregio met zijn van oorsprong voedselarme zandige bodems komen van nature heischrale graslanden, droge heide, bremstruwelen en eikenberkenbosjes tot ontwikkeling. Op plaatsen met vochtige bodems treffen we natte heide, Gagelstruweel en berkenbroek aan. Op oevers van de beek waar maaiveldverlaging (en daarmee afvoer van voedselrijke, bemeste top laag) aan de orde is, mogen bovenstaande vegetaties verwacht worden. Mogelijk komt straks lokaal ook de wijst met zijn ijzerrijke grondwater tot uiting in de vegetatie door de vestiging van kwelindicatoren zoals echte koekoeksbloem, egelboterbloem, veldrus en schildereprijs. Op meer voedselrijke locaties (langs waterlopen, beken) groeien meer eutrofe vegetaties waaronder natte ruigten, rietmoeras en elzenbroekbos.

Waterplanten

In het van oorsprong zure water van de Peelse Loop ontbreken vaak waterplanten (met uitzondering van wat sterrenkroos), maar onder invloed van eutrofiëring verschijnen deze soms wel, zeker als er sprake is van de inlaat van Maaswater (o.a. Gele plomp, Watergentiaan en diverse fonteinkruiden). Omdat de stroming gaat toenemen t.o.v. de huidige kunstmatige, gestuwde situatie zullen deze waterplanten in de beekloop zelf verdwijnen en zich alleen handhaven in de stilstaande, geïsoleerde wateren.

Fauna

Realisatie van het beekherstel project waarbij alle stuwen zijn verwijderd, herinrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd, (deels) wordt ingezet op een beheer met extensieve begrazing en (deels) op spontane bosontwikkeling, zal naar verwachting leefgebied voor de volgende diersoorten opleveren.

- Bever en Otter zijn watergebonden zoogdieren die beide veel langs beken voorkwamen en zich nu geleidelijk ook in het werkgebied van Waterschap Aa en Maas vestigen (zie ook kader Ontsnippering voor fauna); mogelijk gaat ook de zeldzame Waterspitsmuis op termijn van de natuurlijke oevers profiteren.
- Veel vleermuizen foerageren graag in de omgeving van water vanwege het aantrekkelijke voedselaanbod;
- Qua broedvogels mogen Ijsvogel en misschien zelfs Grote gele kwikstaart verwacht worden; oevererosie en omgevallen bomen (wortelkluiten) zorgen voor potentieel geschikte broedplaatsen. Vochtige, beekbegeleidende ruigten en bosjes vormen broedbiotoop van soorten als Roodborsttapuit en Sprinkhaanzanger. Mogelijk duikt een soort als Waterral op in moerassige delen.
- Amfibieën zijn qua voortplanting beperkt tot visarme wateren zoals de geïsoleerde poelen langs de rand van de waterloop. Vier algemene soorten zijn aangetroffen

(Kurstjens & de Jong, 2014). Omdat het landbiotoop rondom de Peelse Loop gaat verbeteren (robuuster wordt), zou op termijn de vestiging van de Alpenwatersalamander vanuit de Handelse Bossen of de landgoederenzone zijn te verwachten.

- KRW: Door het opheffen van barrières voor vismigratie kunnen rheofiele soorten in principe het gehele beekdal koloniseren vanuit de Aa, met een zwaartepunt in de stromende middenloop en benedenloop. De huidige rheofiele gemeenschap (enkele biermpjes en riviergrondels) zal soortenrijker worden met naar verwachting soorten als Alver en Winde. Kenmerkende soorten voor de Maas zullen naar verwachting wat gaan afnemen omdat de directe verbinding met de Maas via het Peelkanaal komt te vervallen.
- KRW: met de toegenomen variatie in waterdiepte, stroomsnelheden en substraattypen ontstaat er een breed scala aan leefgebieden voor macrofauna. Denk hierbij aan stroomluwe binnenbochten met fijn substraat, sneller stromende zandige delen, water- en oevervegetatie en (dood) hout in het water.
- Onder de insecten (macrofauna) ontstaan er eveneens meer mogelijkheden voor rheofiele soorten (Weidebeekjuffer), maar ook voor tal van soorten van ruige vochtige graslanden en zoom-mantelvegetaties (dagvlinders, sprinkhanen).
- De verwachting is dat door toename van stroming, zuurstof- en stromingsminnende macrofaunasoorten toe zullen nemen.

Ontsnippering voor fauna

Een van de doelstellingen van het project Peelse Loop betreft het bevorderen van vismigratie door het opheffen van de vele stuwen. Daarnaast dient bij de herinrichting ook rekening te worden gehouden met andere beschermde fauna zoals das, bever en in toekomst ook de otter. Dassen leven momenteel al langs de rand van de Peelse Loop en in aangrenzende bosjes. De dassen zijn bij hun verplaatsingen niet specifiek aan het beekdal gebonden, maar ze gebruiken (vaste) wissels verspreid over het (agrarische) landschap. Daarbij maken ze vaak wel gebruik van allerlei landschapselementen zoals heggen of bosjes. De verwachting is dat de dassen profijt zullen hebben van de herinrichting, vooral langs de bovenloop trajecten waar nu geen ruimte voor natuur is.

In het werkgebied van Waterschap Aa en Maas leven sinds 2003 meerdere bevers; vrij recent is een bever bij Milheeze opgedoken langs de Esperloop. De verwachting is dat de Peelse Loop op termijn vanuit de Aa of het Peelkanaal zal worden gekoloniseerd. Bevers verplaatsen zich bij voorkeur via het water en ze zwemmen doorgaans onder duikers en bruggen door. Door het wegnemen van de stuwen worden de dieren niet meer gedwongen om bijv. via de weg over te steken van het ene naar het andere stuwpand.

In de Gelderse Poort en het Maasdal wordt momenteel gewerkt aan de terugkeer van de otter. Vooral het midden en noorden van het Limburgse Maasdal (rivier, plassen en zijbeken) is in potentie geschikt voor een populatie otters (Kurstjens e.a. 2009). Er zal flink geïnvesteerd worden in het ontsnipperen van beekdalen door het verbeteren van de passage van beek-weg kruisingen. In tegenstelling tot bevers bewegen otters zich bij voorkeur lopend langs de oever. Bij bruggen of duikers met onvoldoende droge passage mogelijkheden hebben otters de neiging om via de weg over te steken met alle risico's van dien. Via het aanbrengen van loopplanken en rasters e.d. kunnen dergelijke



migratieknelpunten voor otters en andere fauna (zoals bunzing) opgelost worden.

Voor otters vormen veel duikers in de Peelse Loop nu nog een potentieel migratieknelpunt omdat een droge passage ontbreekt. Bij de aanleg van de Noord-Om zullen ecoduikers (met droge passage) worden aangebracht zodat de otter op termijn veilig langs de Peelse Loop kan bewegen.

Voorbeeld van goed voor fauna passeerbare pijlerbrug over de Vierlingsbeekse Molenbeek. Bevers zwemmen via de beek onder de brug door. Voor otters en andere landdieren is er aan weerskanten van de beek een droge passage aanwezig.

5.3 Oppervlaktewater

Door het verwijderen van de stuwen en het veranderen van de bedding (lengteprofiel en dwarsprofiel) zal ook de oppervlaktewaterstand van de Peelse Loop veranderen. Het waterstandverloop van de nieuwe beekbedding is doorgerekend. Deze uitkomsten zijn vergeleken met berekeningen die aan de huidige bedding zijn gedaan. Zo komen de verschillen in beeld en kan nagegaan worden of de gewenste doelen gehaald worden: een natuurlijkere beek met ondieper water, met voldoende stroomsnelheid voor natuurlijke morfologische processen. Ook kunnen zo de effecten op andere functies van de beek in beeld gebracht worden. Om deze vergelijking goed te kunnen maken zijn 3 situaties doorgerekend: de gemiddelde zomersituatie, de gemiddelde wintersituatie en een pieksituatie die ongeveer eens per 10 jaar optreedt. Per scenario gelden de volgende afvoeren.

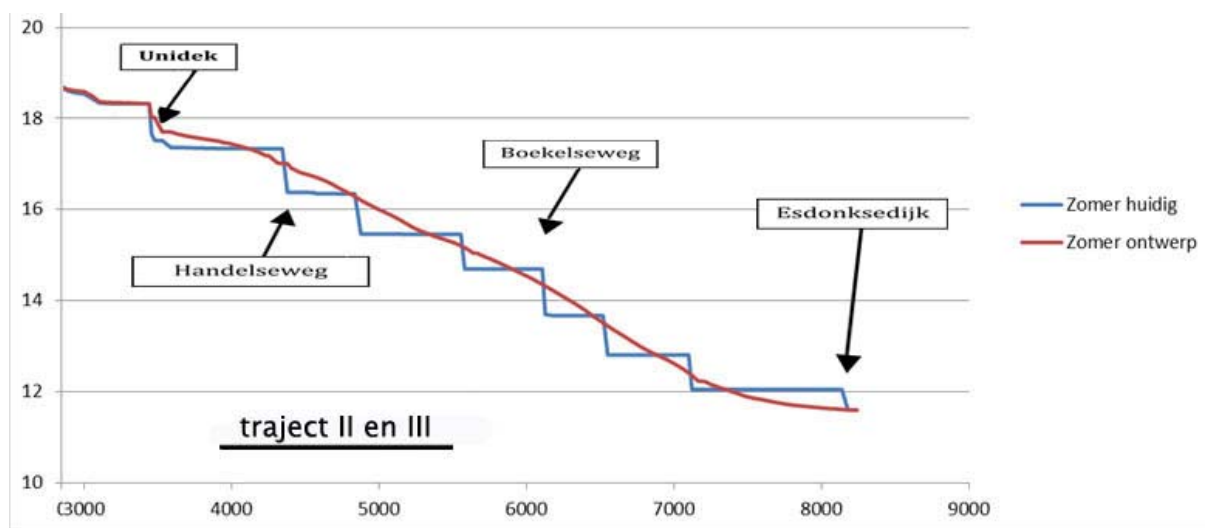
- Gemiddelde zomerafvoer: 0,22 m³/s bij monding en 0,06 m³/s bij de Rooijenhoefse dijk
- Gemiddelde winterafvoer: 0,75 m³/s bij monding en 0,22 m³/s bij de Rooijenhoefse dijk
- Extreme afvoer (een afvoer die eens in de 10 jaar optreedt): 3,50 m³/s bij monding en 1,30 m³/s bij de Rooijenhoefse dijk

Van deze 3 situaties is de waterstand, de waterdiepte en de stroomsnelheid berekend.

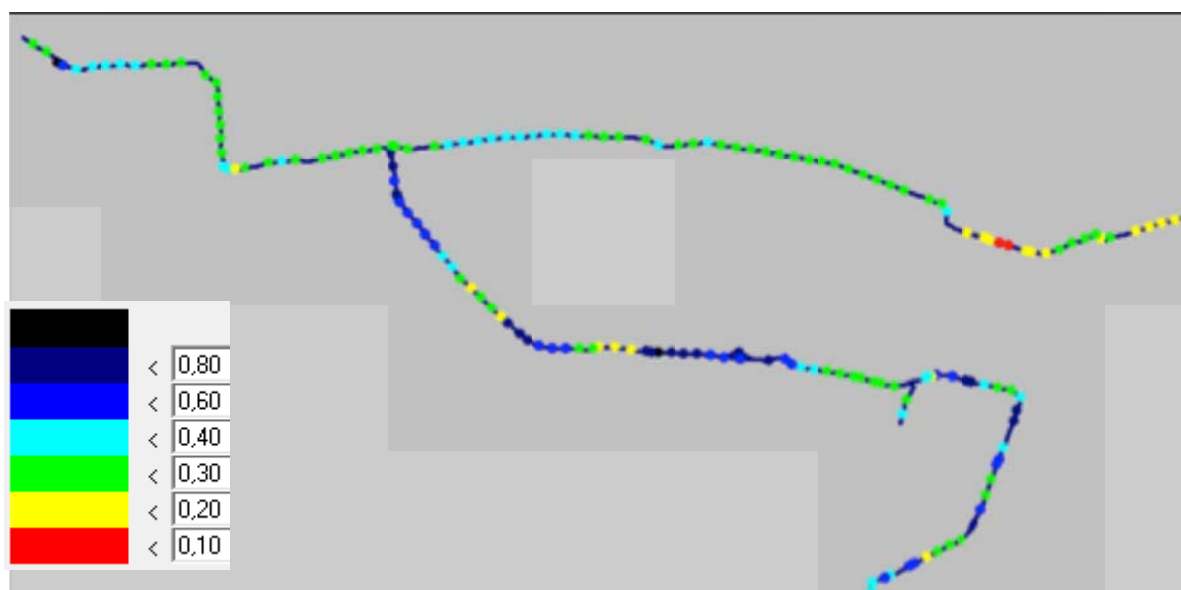
Gemiddelde zomerafvoer

Bij een gemiddelde zomerafvoer zijn de verschillen tussen de huidige en de nieuwe situatie beperkt. In figuur 5.1 is in een lengteprofiel de nieuwe waterstand (in rood) vergeleken met de huidige waterstand. Ter oriëntatie zijn de straatnamen ingevoegd. Door het wegnemen van de stuwen is het verloop van de waterstand veel gelijkmatiger dan in de huidige situatie. Direct bovenstrooms van de plaatsen waar nu stuwen liggen, zakt de waterstand tot maximaal 30 cm. De hogere bodemligging van de nieuwe bedding zorgt ervoor dat het verwijderen van de stuwen grotendeels wordt gecompenseerd. Dit is goed zichtbaar hogerop in het stuwpan, daar stijgt de waterstand juist ten opzichte van de huidige situatie, tot maximaal ca 1 meter juist benedenstrooms van de plaats waar nu stuwen liggen. Bij gemiddelde zomerafvoer bedraagt de waterdiepte in de bedding in traject II en III ca. 30 cm. In droge zomers kan de waterstand verder dalen. Droogval wordt in dit traject niet verwacht, omdat er altijd aanvoer zal zijn vanuit de wijstzones.

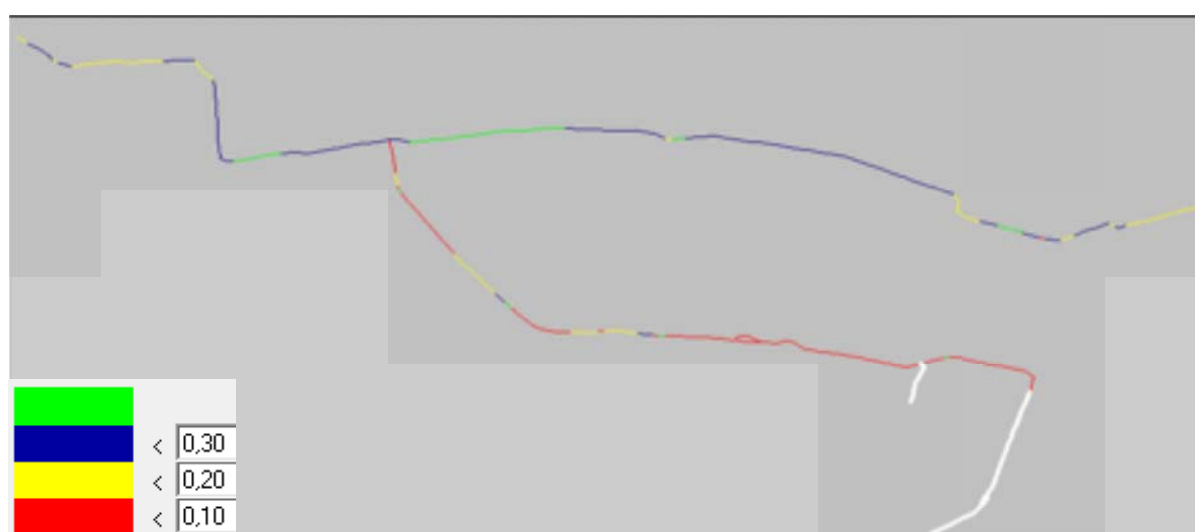
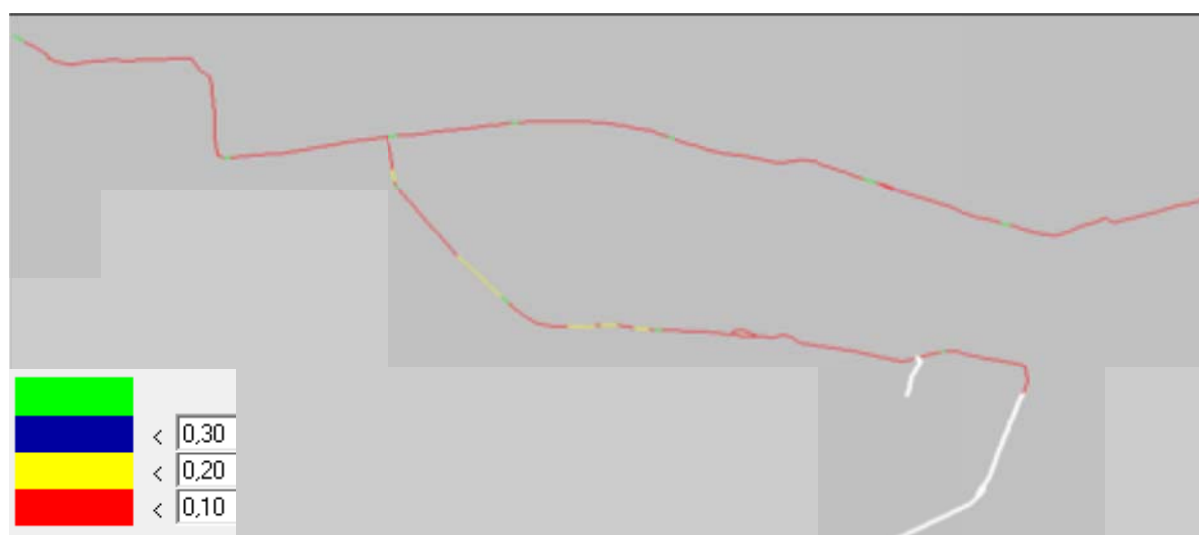
Omdat de waterstand nu over het grootste gedeelte weer onder verhang ligt, is de stroomsnelheid flink toegenomen (zie figuur 5.3). Van een vrijwel stilstaande beek met water dat vaak niet meer dan 0,1 m/s stroomt of zelfs vrijwel stilstaat, treedt nu over een groot traject een stroomsnelheid op tot tussen de 0,2 en 0,4 m/s. Voor veel stroomminnende vissen en andere diersoorten van stromend water zijn dit ideale stroomsnelheden. De doelen van de KRW worden hiermee dan ook goed gehaald.



Figuur C.1: Vergelijking waterstand [m + NAP] bij gemiddelde zomerafvoer (rood: huidig, blauw: nieuw)



Figuur 5.2: Waterdiepte [m] in de nieuwe situatie bij lage zomerafvoeren.

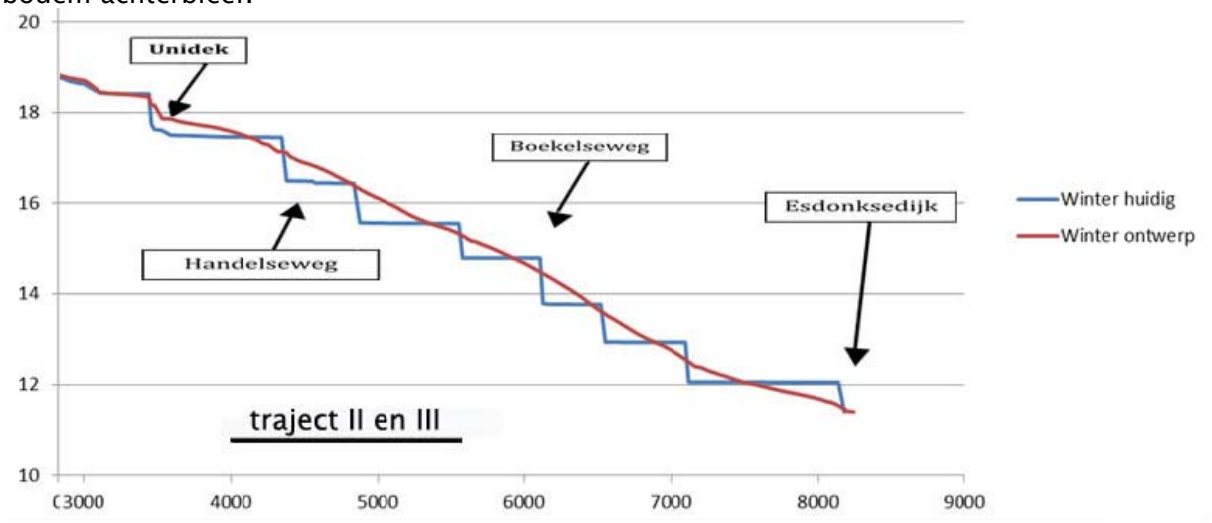


Figuur 5.3: Stroomsnelheid [m/s] in de huidige zomersituatie (boven) vergeleken met de nieuwe situatie (onder)

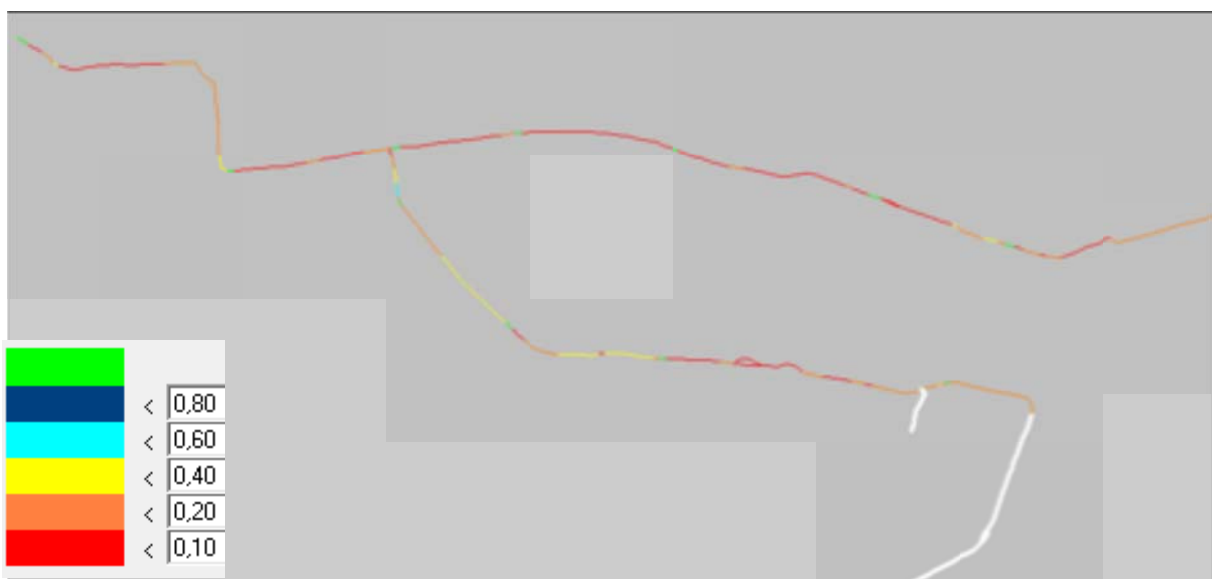
Gemiddelde winterafvoer

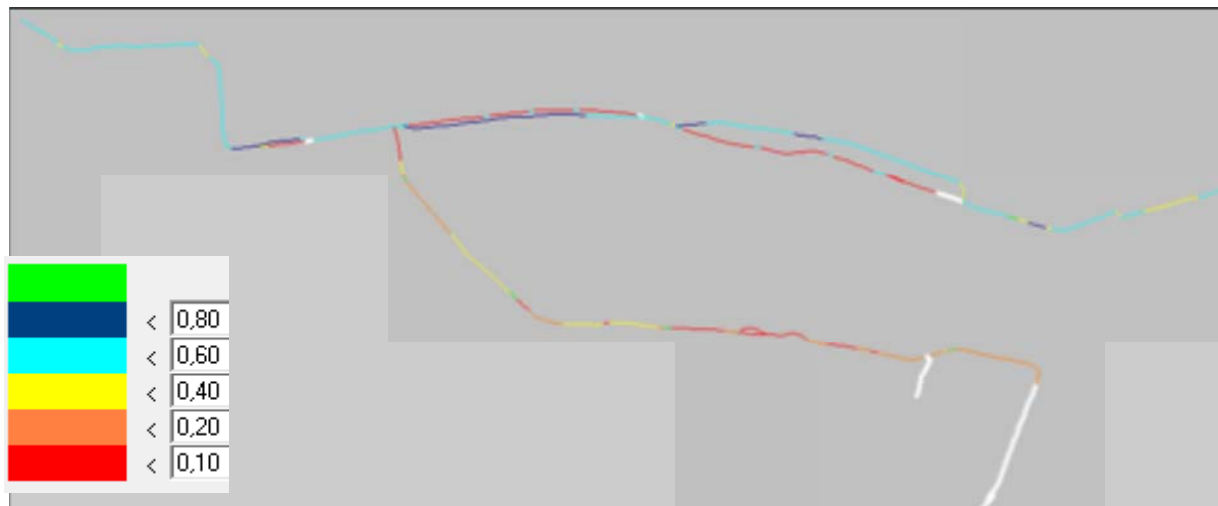
Het gemiddelde winterpeil vertoont een vergelijkbaar verloop als het zomerpeil, alleen is het peil gemiddeld hoger, vanwege de hogere afvoer in de winter (zie figuur 5.4). Bovenstrooms van de huidige stuwen zakt de waterstand nog steeds enkele decimeters tov de huidige situatie, benedenstrooms van de huidige stuwen is een stijging te zien.

De stroomsnelheid neemt bij gemiddelde winterafvoeren verder toe, tot ca 0,5 m/s in de steilere gedeelten. Dit is de stroomsnelheid waarbij fijn zand getransporteerd kan worden door de waterstroom, wat belangrijk is voor de morfodynamiek (erosie en sedimentatie) in de beek. In de huidige situatie bedroeg de stroomsnelheid bij deze afvoer ca. 0,1–0,2 m/s, wat te laag is voor het transport van fijn zand en waardoor er vaak een fijne sliblaag op de bodem achterbleef.



Figuur 5.4: Vergelijking waterstand [m + NAP] bij gemiddelde winterafvoer (rood: huidig, blauw: nieuw)



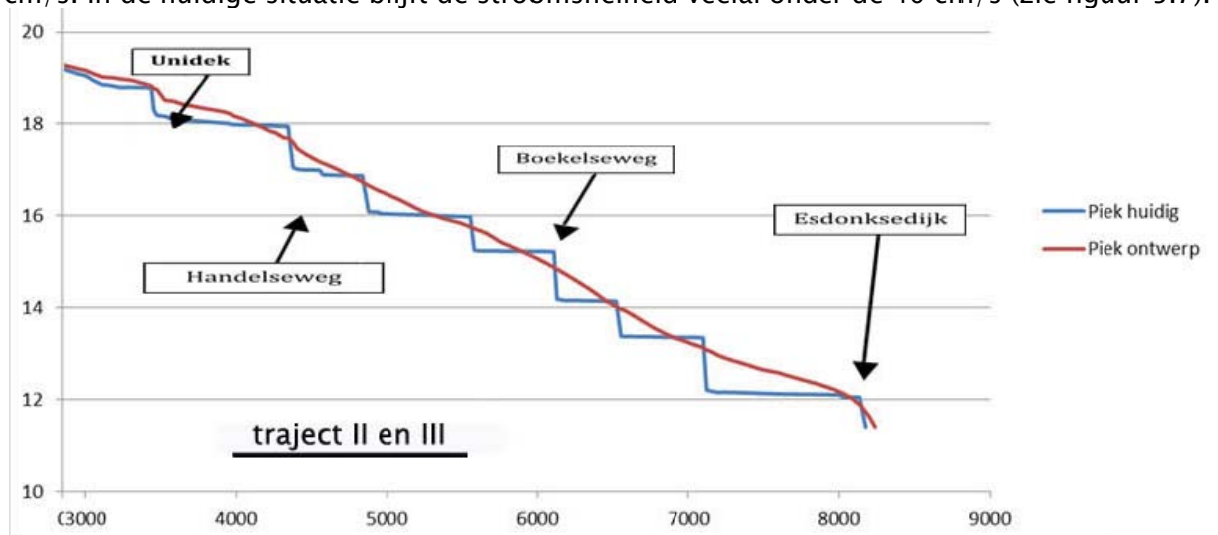


Figuur 5.5: Stroomsnelheid [m/s] in de huidige wintersituatie (boven) vergeleken met de nieuwe situatie (onder)

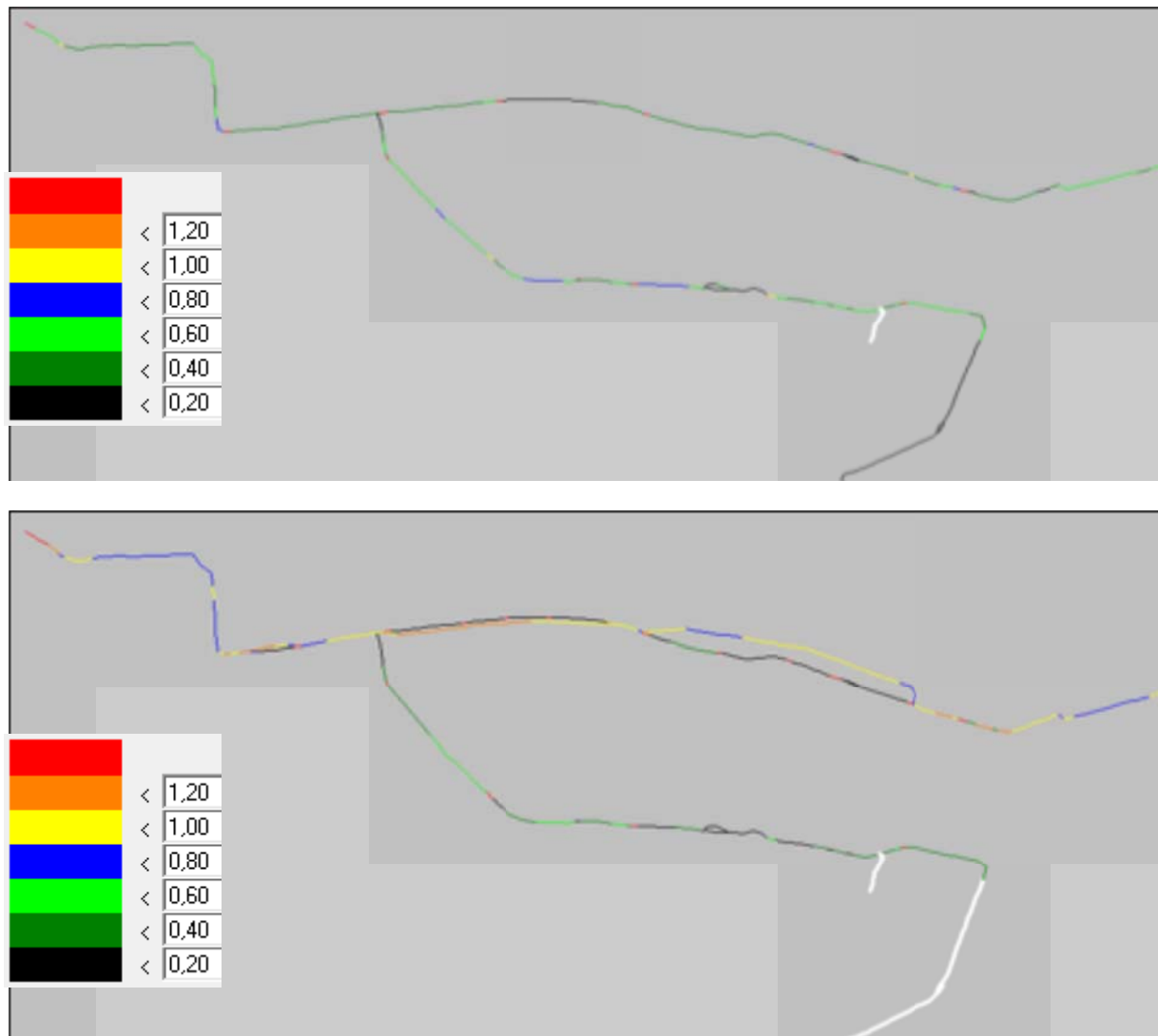
Piekafvoer (gemiddeld eens in de 10 jaar)

Tijdens een extreme afvoer die ca. eens in de 10 jaar optreedt, stijgt de waterstand maar weinig verder. De drempels naar de oude loop, die nu als nevenloop fungeert, overstromen namelijk en het doorstroomprofiel wordt daardoor veel ruimer. Tijdens een extreme afvoer gaat ca. 25% van het water door de oude loop. Vrijwel overal blijft het waterpeil meer dan 50 cm onder het maaiveld tijdens een extreme afvoer; inundaties komen niet voor. In figuur 5.6 is te zien dat de waterstanden in pieksituaties bovenstrooms van de huidige stuwen nog steeds wat lager zal zijn dan in de huidige situatie, benedenstrooms zijn ze juist hoger.

De stroomsnelheid loopt in het grootste gedeelte van de loop op tot tussen de 60 en 100 cm/s. In de huidige situatie blijft de stroomsnelheid veelal onder de 40 cm/s (zie figuur 5.7).



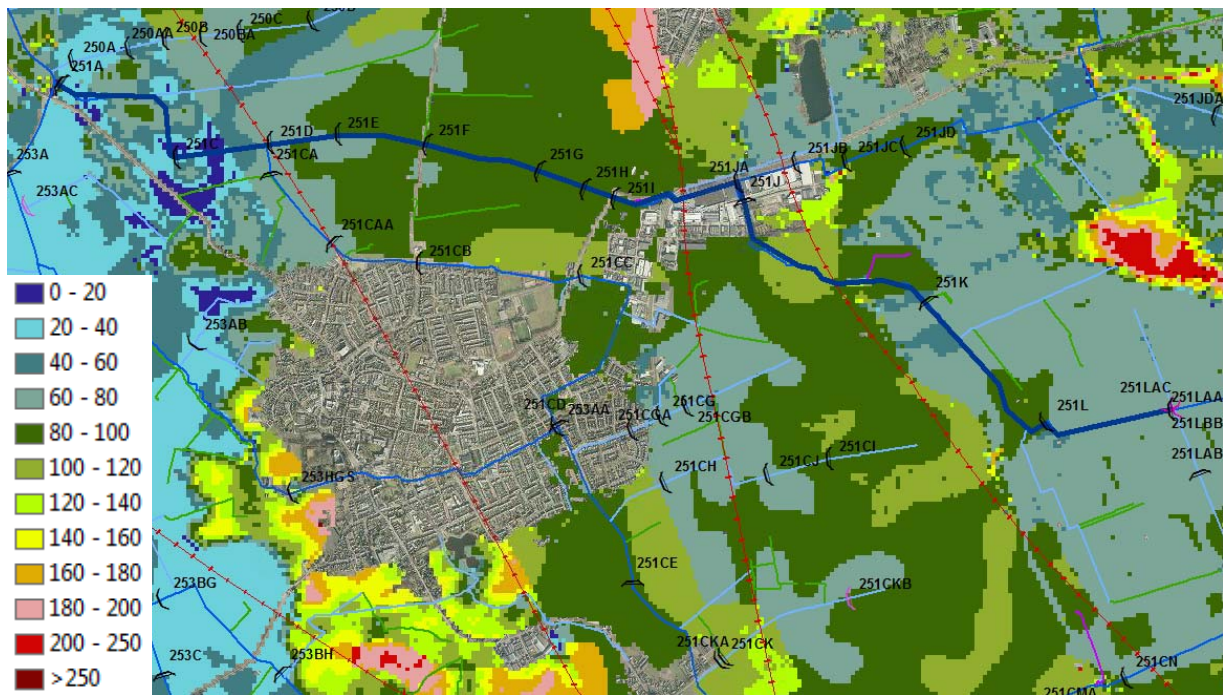
Figuur 5.6: Vergelijking waterstand [m + NAP] bij een piekafvoer (rood: huidig, blauw: nieuw)



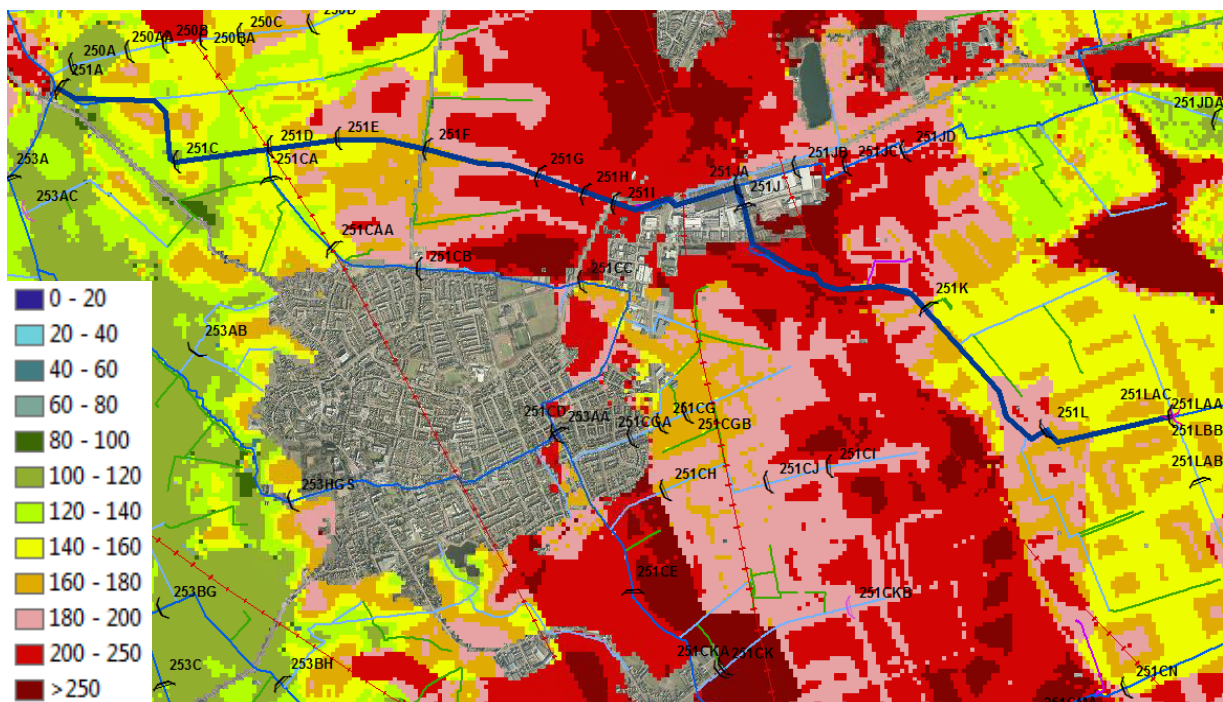
Figuur 5.7: Stroomsnelheid [m/s] bij extreme omstandigheden in de huidige situatie (boven) vergeleken met de nieuwe situatie (onder).

5.4 Grondwater

In de vorige paragraaf zijn de veranderingen van het oppervlaktewaterpeil beschreven. Deze veranderingen hebben effect op de grondwaterstand. De grondwaterstand vertoont een veel geleidelijker verloop dan de oppervlaktewaterstanden. In figuur 5.8 en 5.9 is de huidige situatie weergegeven voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De kaarten zijn afkomstig van Alterra, die de grondwaterstanden in het verleden gebiedsdekkend heeft gekarteerd. In de huidige situatie is de grondwaterstand op veel plekken al relatief laag: de hoogste standen komen tot ca 80 - 100 cm onder het mv, terwijl het onder droge omstandigheden uitzakt tot 150 cm onder het mv of meer. Het gebiedsdekkende beeld kan lokaal afwijken met de werkelijkheid. Door het plaatsen van peilbuizen ontstaat een beter beeld van de werkelijke grondwaterstand.



Figuur 5.8: GHG volgens grondwaterdynamiekaart in cm - mv



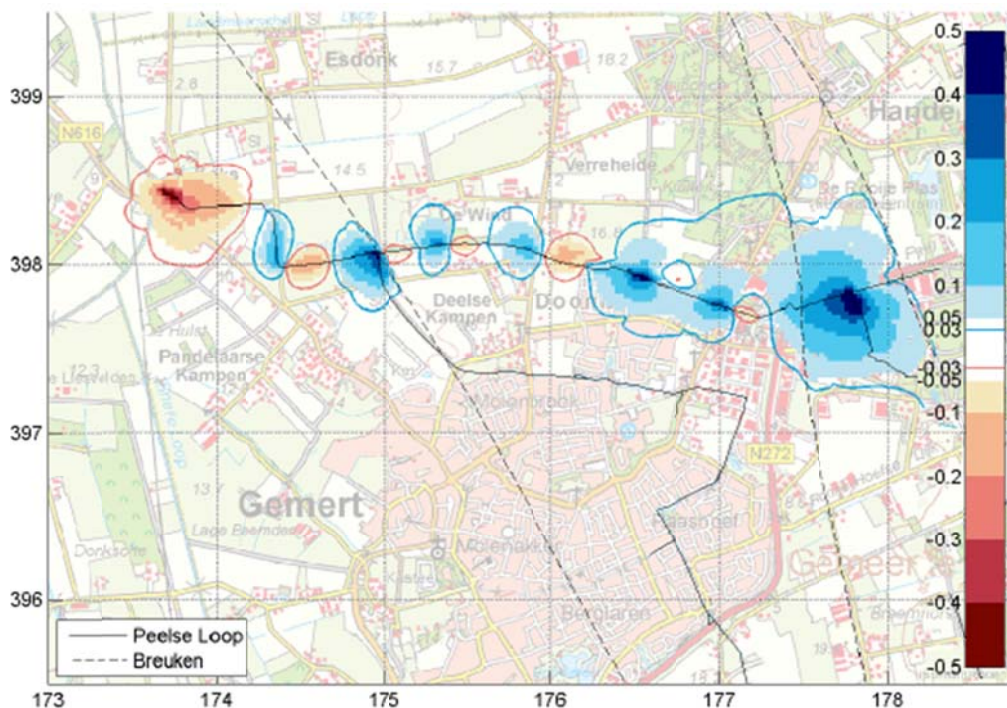
Figuur 5.9: GLG volgens grondwaterdynamiekaart in cm - mv

Met een grondwatermodel zijn de effecten van het veranderde waterstandverloop op de grondwaterstand doorgerekend. In eerste instantie is dit gebeurd door het waterschap; later is dit herhaald (second opinion) middels een aanvullende berekening door het bureau Artesia. In figuur 5.10 en 5.11 zijn de veranderingen in de grondwaterstand in beeld gebracht voor resp. de hoogste gemiddelde standen (GHG) en de laagste gemiddelde standen (GLG). Verhoging van de grondwaterstand is met blauwe kleuren weergegeven en verlaging met rode kleuren.

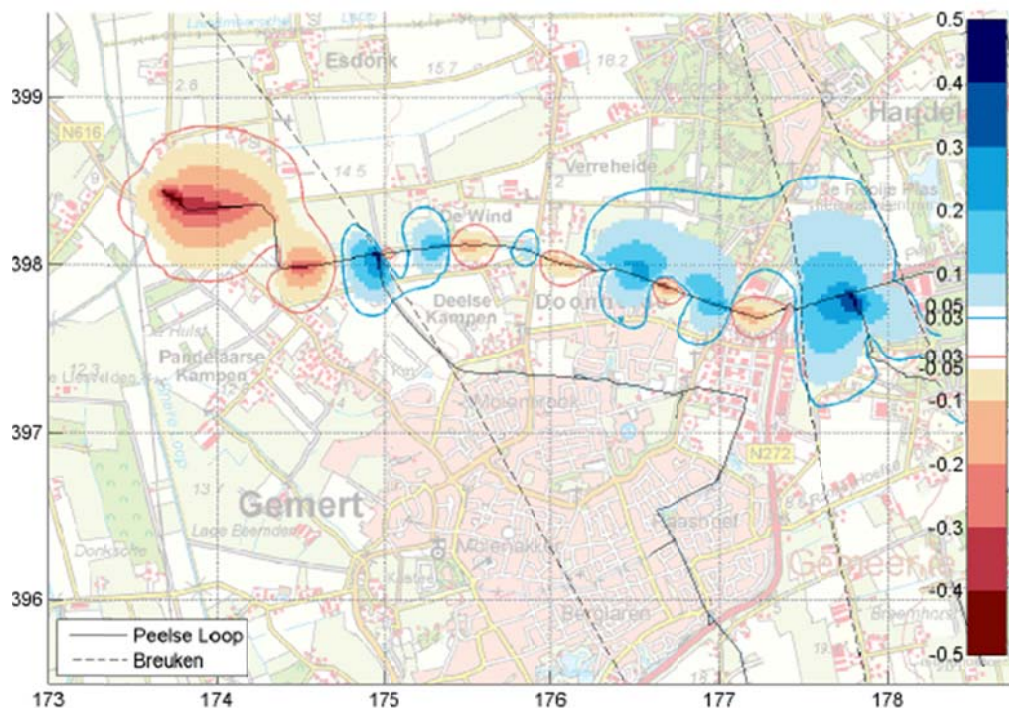
In de figuren is te zien dat de verandering in de grondwaterstanden locatiegevoelig is en sterk samenhangt met het verwijderen van de stuwen: benedenstrooms van te verwijderen stuwen neemt de grondwaterstand toe (blauw), terwijl deze bovenstrooms afneemt (rood). In het traject tussen de Peelse Dijk en de Handelse Weg bedraagt de gemiddelde verhoging van de grondwaterstand dichtbij de Peelse Loop maximaal 50 cm en de verlaging maximaal 20 cm. De 5 cm verhoging contour bevindt zich op maximaal 500 meter van de Peelse Loop, maar ligt langs het grootste gedeelte van de loop een stuk dichterbij, die van de verlaging ligt maximaal 200 m uit de loop.

De plekken met verhoging zijn beektrajecten waar de grondwaterstand in de huidige situatie relatief laag staat, de plekken met verlaging locaties waar het grondwater nu juist vrij hoog staat. Het verloop van het grondwater wordt dus gelijkmatiger en loopt meer in lijn met de hoogte van het maaiveld.

De locatie van de breuken (streepjeslijnen) heeft invloed op de effecten en is in het beeld van de berekende verhoging en verlaging te zien. De breuken versterken het effect tot aan de breuk, en zorgen voor een demping van een verhoging of verlaging aan de andere kant van de breuk. Tussen de Peelrandbreuk en de Storing van Handel (geheel rechts in het traject) is het effect van de maatregelen door de invloed van de breuken relatief groot.



Figuur 5.9 Het effect van de maatregelen op de GHG.



Figuur 5.9 Het effect van de maatregelen op de GLG.

In traject I en II is over een grote lengte de oude loop blijven liggen, die met drempels wordt opgestuwd. Hierin blijft na een inundatie water staan, dat vervolgens langzaam wegzakt in de bodem en zo nalevert aan het grondwater. De mate van effect hiervan is onbekend en is niet meegenomen in de berekeningen. De verwachting is dat het een (gering) nivellerend effect zal hebben op de hierboven beschreven effecten.

In traject II is over een grote lengte de oude loop blijven liggen, die met drempels wordt opgestuwd. Hierin blijft lang water staan, dat vervolgens langzaam wegzakt in de bodem en zo nalevert aan het grondwater. De mate van effect hiervan is onbekend.

De verandering heeft naar verwachting geen effect op de berekening die door de landbouw wordt uitgevoerd, omdat het water daarvoor van andere, veel dieper gelegen, grondwaterlagen wordt aangevoerd. Dit water wordt vanuit het regionale grondwater aangevuld en niet vanuit de Peelse Loop; dit blijkt onder andere uit de KWR-studie die in 2012 is uitgevoerd rondom de Stippelberg (van Loon, 2012). Op het gewas op de akkers zal de verlaging van de lokale grondwaterstand ook geen effect hebben, omdat de groei daarvan onafhankelijk is van de stand van het grondwater. De grondwaterstand ligt namelijk het gehele jaar ruim (meer dan 80 cm) onder de zone waarin de gewassen wortelen.

5.5 Landbouw

De landbouw in het stroomgebied van de Peelse Loop is zeer intensief. Het gaat om grasland, maïs en lokaal ook andere gewassen. Ten noorden van Gemert zijn er enkele

tuinderijen. Langs de Peelse Loop zijn in het kader van het beekherstelproject op beperkte schaal terreinen aangekocht om meer ruimte te creëren voor de beek en de natuur die bij het beekdal hoort. Buiten deze gebieden blijft de grootschalige landbouw actief.

5.6 Recreatie

Een aantrekkelijker en spannender gebied om van te genieten: dit wordt bereikt door het ontwerp nauw aan te laten sluiten bij de natuurlijke kenmerken van de beek en de cultuurhistorie van het gebied. Denk hierbij aan een beek met snel en langzaam stromend water, bochten en omgevallen bomen om te struinen en te klauteren, en natuurlijke vegetaties met bloemen, vlinders en vogels. Denk aan de Landweer die de cultuurhistorie tot leven brengt, maar ook aan toponiemen zoals bv Rode Aschloop, Wolfsbosch en Zwarte Water die herinneren aan het vroegere landschap. Daarnaast kent de regio een bijzondere geologie vanwege de breuken die er in de ondergrond zijn en waar via het breuken Beleven-project de aandacht op gevestigd zal worden.

De beek zal na herinrichting gevarieerder worden. Ze zal op trajecten gemakkelijk toegankelijk zijn, en op andere plekken avontuur bieden; voor ieder wat wils. Op een aantal plaatsen zijn wandelmogelijkheden langs de beek, of door de nieuw aangekochte terreinen. Van bron tot monding wordt als onderdeel van het beekherstelproject een nieuwe fietsroute aangelegd die deels over bestaande wegen loopt en deels over nieuw aangelegde halfverharde paden. Er komen ook 3 nieuwe bruggen over de beek. Veel ruimte voor recreatieve beleving is er in het traject ten noorden van de wijk Doonheide. Hier zal over de hele lengte van het traject een ca. 100 m brede zone natuurlijk worden ingericht, met volop mogelijkheden voor wandelen. Het nieuwe fietspad loopt ook door deze zone.

5.7 Beheer en onderhoud

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op het toekomstig beheer en onderhoud van de nieuw ingerichte beekloop.

Traject III

Het gaat hier om het traject tussen de Ovonde en de Handelseweg. Met uitzondering van het traject dat onderdeel uitmaakt van de Ovonde, krijgt de beek op dit traject het karakter van een bosbeek, waarbij geen onderhoud nodig is. Voor de interim fase (direct na aanleg, waarbij de bomen er deels nog niet zijn) is interim beheer nodig. Eventuele opstuwende begroeiing (water- en oeverplanten dienen handmatig verwijderd te worden). Het deel van de Ovonde met de drie beekpassages krijgt een intensief maaibeheer gekoppeld aan het beheer en onderhoud van de Noord-Om door de wegbeheerder.

Traject II

Het gaat hier om de brede natuurzone tussen de Noord-Om en de wijk Doonheide. Deze zone is voldoende groot (ca. 10ha) dat integrale begrazing met runderen een interessante optie vormt. Dit zal in aanvulling op de nieuwe beekloop, de geïsoleerde poelen en moerassen en het restant van de bossingel en de beboste geluidswal leiden tot een gevarieerd landschap met een mozaïek van grasland, ruigte, struweel en bos. Met de inzet van begrazing ontstaat op dit traject geen bosbeek maar een halfopen landschap. Doordat er meer zon op de beek valt, zullen er ook meer water- en oeverplanten gaan groeien. Voor beheer en onderhoud van de beekloop kan gebruik gemaakt worden van het fietspad voor zover dat direct langs de beek loopt en van een 3 m brede obstakelvrije zone met grassen en kruiden aan de noordzijde van de beek. Afhankelijk van het effect van de begrazing en het gebruik als onderhoudspad, dient deze zone een tot tweemaal per jaar gemaaid te worden tot zich een stabiele grazige begroeiing heeft ontwikkeld. Het maaibeheer van de beekloop (oever- en waterplanten) kan beperkt blijven tot eenmaal per jaar of zelfs minder als dat uit de praktijk blijkt.

6 Bronnen

Bosman, J. 2009. De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert–Bakel). Een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide–Noord, deelgebied A. Archeologisch Centrum Eindhoven.

Brokamp, B. 2007. Landweren in Nederland. Doctoraalscriptie Historische Geografie. Universiteit Utrecht.

Haartsen, A. 2013. Onderzoek naar de cultuurhistorische en landschappelijke betekenis van het stroomgebied van de Peelse Loop tussen het Peelkanaal en de Aa. Lantschap, Haaften.

Haterd, R.J.W. van de & B. Achterkamp. 2009. Monitoring van oevers en natuurontwikkelingsprojecten 2008. Bureau Waardenburg, Culemborg i.o.v. Waterschap Aa en Maas.

Heidemij. 1968. Waterbeheersingsplan Peelse Loop, De Rips en Molenbroekse Loop c.a. in de gemeente Gemert. Plan in opdracht van Waterschap de Aa.

Janmaat, L. & D. Tempelman. 2012. Hydrobiologisch routine-onderzoek Waterschap Aa en Maas 2011. Grontmij.

Kurstjens, G., B. Beekers, H. Jansman & J. Bekhuis. 2009. Terugkeer van de otter in het rivierengebied. Onderzoek in opdracht van de Provincie Gelderland, Provincie Limburg en Staatsbosbeheer en met subsidie van Waterschap Rivierenland. Kurstjens ecologisch adviesbureau/ Ark Natuurontwikkeling en Alterra Wageningen UR.

Kurstjens, G. & V. de Jong. 2014. Natuurtoets Beekherstelproject Peelse Loop. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek–Ubbergen.

Van Loon, A, M. Jalink en M. Paalman. 2012. Voorraadvorming door Vernatten. Een verkenning van het perspectief voor natuurontwikkeling en regionale watervoorziening in de Stippelbergregio. KWR 2012.

Meuwissen, I.J.M. & L. Van den Brand. 2003. Brabantse wijstgronden in beeld. Inventarisatie en verkenning van de aanpak. Waterschap de Aa, Boxtel.

Otten, A. 1977. De landweer van Gemert, thans de Landmeerse Loop. In Gemerts Heem jrg 20 (2), Gemert.

Provincie Limburg, 2002. Handboek Streefbeelden voor Natuur en Water in Limburg. Natuurbalans–Limes Divergens, Nijmegen.

Scherpenisse, M.C. & V. de Jong. 2014. Monitoring en evaluatie van 6 ecologische verbindingszones binnen Waterschap Aa en Maas. Natuurbalans–Limes Divergens BV, Nijmegen.

Soes, D.M., P.B. Broeckx, J.L. Spier, B. van den Boogaard & J.H. Bergsma. 2013. KRW visstandbemonstering Waterschap Aa en Maas 2012. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Timmers, J. 2008. De Walgraaf en de Snelle Loop: Een landweer op de grens van de heerlijkheid Gemert, Gemert.

Visser, C.A., R. Schrijvers & J.M. van de Berg–Meelis. 2009. Toelichting op de Gemeentelijke Erfgoedkaart voor het grondgebied van de gemeente Gemert–Bakel. Rapportnummer V675. Vestigia bv Archeologie & Cultuurhistorie, Amersfoort.

Visser, H.C.L. 2014. Compensatieplan natuur en landschap Noord–Om. In opdracht van gemeente Gemert–Bakel. Bureau Visser, Arnhem.

Bijlage: Vergunningscan

*Overzicht inrichtingsmaatregelen, verantwoordelijke en procedurestappen
(waterstaatkundige werken vet gedrukt).*

Paragraaf	Maatregel	Primaire planvorm	Overige procedurestappen
3.2.1	Graven nieuwe loop	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Ontgrondingmelding door waterschap
3.2.2	Aanvullen bestaande loop	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	
3.2.3	Verlagen maaiveld	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Omgevingsvergunning gemeente?
3.2.4	Verwijderen stuwen	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	
3.2.5	Verondiepen watergangen	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	
3.2.6	Aanpassen duikers	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Omgevingsvergunning gemeente?
3.2.7	Aanzet geven tot slingerende loop	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	
3.2.8	Kappen van enkele bomen en struiken		Realisatie compensatie binnen dit plan (spontane bosopslag)
3.2.9a	Aanleg onderhoudspad	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Omgevingsvergunning gemeente
3.2.9b	Aanleg wandelpad	Projectplan vast te stellen door AB waterschap?	Omgevingsvergunning gemeente?
3.2.9c	Fietsbrug	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Omgevingsvergunning gemeente?
3.2.9d	Voetgangersbrug	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	Omgevingsvergunning gemeente?
3.2.9e	Aanleg voorde	Projectplan vast te stellen door AB waterschap	
3.2.10	Aanleg rasters en poorten		Omgevingsvergunning gemeente

Verbeelding

