

Rapport

Projectnummer: 371892

Referentienummer: SWNL0263290

Datum: 03-07-2020

Ecologische afweging doorfietsroute De Punt – Witte Molen

Toetsing en afweging van varianten op basis van ecologische waarden en koppelkansen



Opdrachtgever:

provincie **D**renthe

Status: Definitief

Sweco
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Germ Zeephat
Adviseur Ecologie
T +31 88 811 51 27
M +31 6 83 14 14 04

Verantwoording

Titel	Ecologische afweging doorfietsroute De Punt – Witte Molen
Subtitel	Toetsing en afweging van varianten op basis van ecologische waarden en koppelkansen
Projectnummer	371892
Referentienummer	SWNL0263290
Revisie	D1
Datum	03-07-2020

Auteur	Rietje Klous, Germ Zeephat
E-mailadres	germ.zeephat@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jody Ettema
--------------------	-------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Tim Verver
------------------	------------

Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel en werkwijze.....	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Varianten	6
3	Toetsing Wet natuurbescherming: soorten	9
3.1	Toetsingskader	9
3.2	Methode	10
3.3	Voorkomende ecotopen.....	10
4	Toetsing Wet natuurbescherming: Gebieden (Natura 2000)	27
4.1	Toetsingskader	27
4.2	Inventarisatie	27
4.3	Analyse en toetsing effecten	28
5	Toetsing Wet natuurbescherming: Houtopstanden	30
5.1	Toetsingskader	30
5.2	Inventarisatie en toetsing	30
6	Toetsing Provinciale Natuurbeleidskaders (NNN / migratie)	32
6.1	Toetsingskader	32
6.2	NNN Inventarisatie.....	32
6.3	NNN Analyse en toetsing effecten.....	36
7	Koppelkansen natuurontwikkeling	44
7.1	Natuurvriendelijke oevers / kaden	44
7.2	Ontsnipperingsmaatregelen	47
7.3	Natuurontwikkeling polder Lappenvoort-Oosterland en Glimmermadepolder	48
8	Conclusies	49
8.1	Voorkeursvariant ecologie.....	49
8.2	Aanbevelingen.....	50

Bijlage 1: Toestemming verlening stikstofdepositie

Bijlage 2: Beheertypen en indicerende soorten NNN

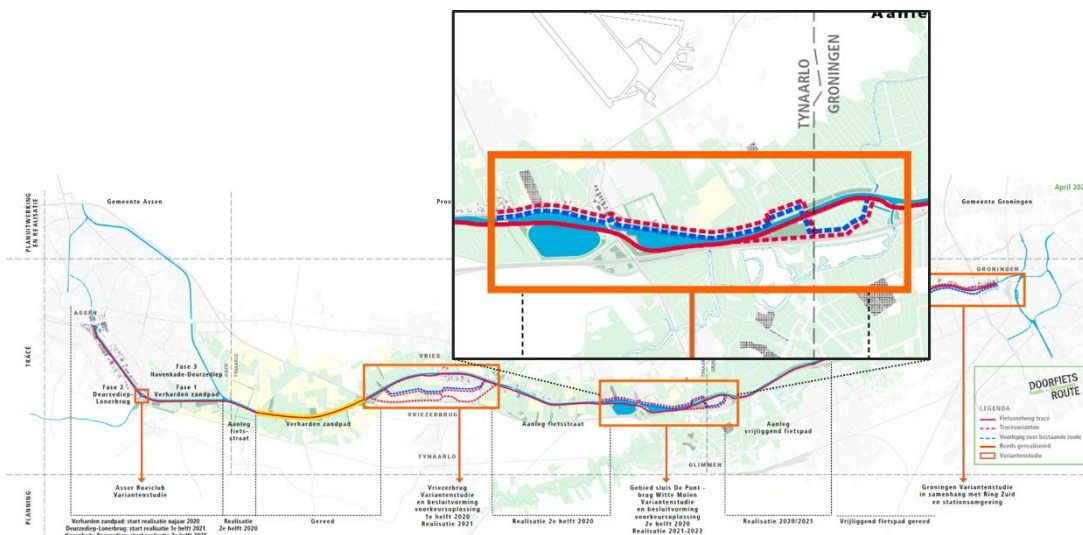
Bijlage 3: Indicatieve berekening kosten compensatie NNN

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sinds 2015 werken de provincies Groningen en Drenthe samen met de gemeenten Assen, Tynaarlo en Groningen aan de realisatie van de doorfietsroute tussen het station van Assen en het station van Groningen langs het Noord-Willemskanaal. Sinds kort heet deze doorfietsroute 'De Groene As'. De doorfietsroute is een aanvulling op het bestaande regionale netwerk doorfietsroutes en moet aansluiten op P+R's, overige OV knooppunten en routes in de binnenstad van Assen en Groningen. Met het aanleggen van rechtstreekse, veilige en comfortabele fietsinfrastructuur wordt het voor mensen aantrekkelijker om over grotere afstanden naar school of werk te fietsen of een recreatieve of sportieve fietstocht te maken.

In 2018 is het eerste gedeelte vanuit de stad Groningen naar P+R Haren opengesteld. Het eerste gedeelte in Drenthe (Taarlosebrug – Onlandweg) is in 2019 geopend. De overige tracédelen zijn momenteel nog in planvorming en voorbereiding. Dit geldt ook voor het tracédeel tussen de sluis bij De Punt tot aan de brug bij de Witte Molen. Op dit traject dient nog een voorkeursvariant bepaald te worden (zie uitsnede afbeelding 1.1).



Afbeelding 1.1: doorfietsroute De Groene As met uitsnede traject De Punt - Witte Molen

Voorliggend ecologisch onderzoek gaat in op de aanwezige natuurwaarden en zal als conclusie een voorkeursvariant benoemen ten aanzien van ecologie.

1.2 Doel en werkwijze

In 2019 zijn diverse varianten opgesteld en gepresenteerd tijdens een inloopbijeenkomst in mei. Het betreft de varianten West, Midden en Oost. Binnen de varianten is een groot aantal sub-varianten te bedenken, waardoor het lastig is om hieruit een voorkeursvariant te bepalen. Daarnaast ontbreekt een integrale beoordeling van relevante aspecten, met name op het gebied van ecologie. Voorliggend ecologisch onderzoek heeft als doel op een eenduidige en navolgbare wijze onderzoek te doen naar mogelijke varianten en een voorkeursvariant te selecteren op basis van integrale beoordeling van ecologische aspecten.

Voor de doorfietsroute De Groene As is een projectgroep voor het tracé tussen sluis De Punt en de Witte Molen opgericht. Hierin hebben diverse partijen zitting, waaronder de provincies Drenthe en Groningen en de gemeenten Assen, Tynaarlo en Groningen. Ook is het waterschap Hunze en Aa's en Prolander vertegenwoordigd.

Om de beschikbare ecologische kennis en expertise van de partijen in te kunnen zetten voor de variantenstudie is een werkgroep ecologie ingericht. Door de maatregelen rondom het Covid-19 virus is het niet mogelijk geweest om een fysieke bijeenkomst voor de werkgroep te laten plaatsvinden. Als alternatief is gekozen voor het telefonisch benaderen van elke stakeholder, waarna via een digitale vergadering in groepsverband de ecologische afweging is besproken. Deelnemende organisaties aan de werkgroep ecologie zijn de Provincie Drenthe, provincie Groningen, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, gemeente Tynaarlo, gemeente Groningen en waterschap Hunze en Aa's.

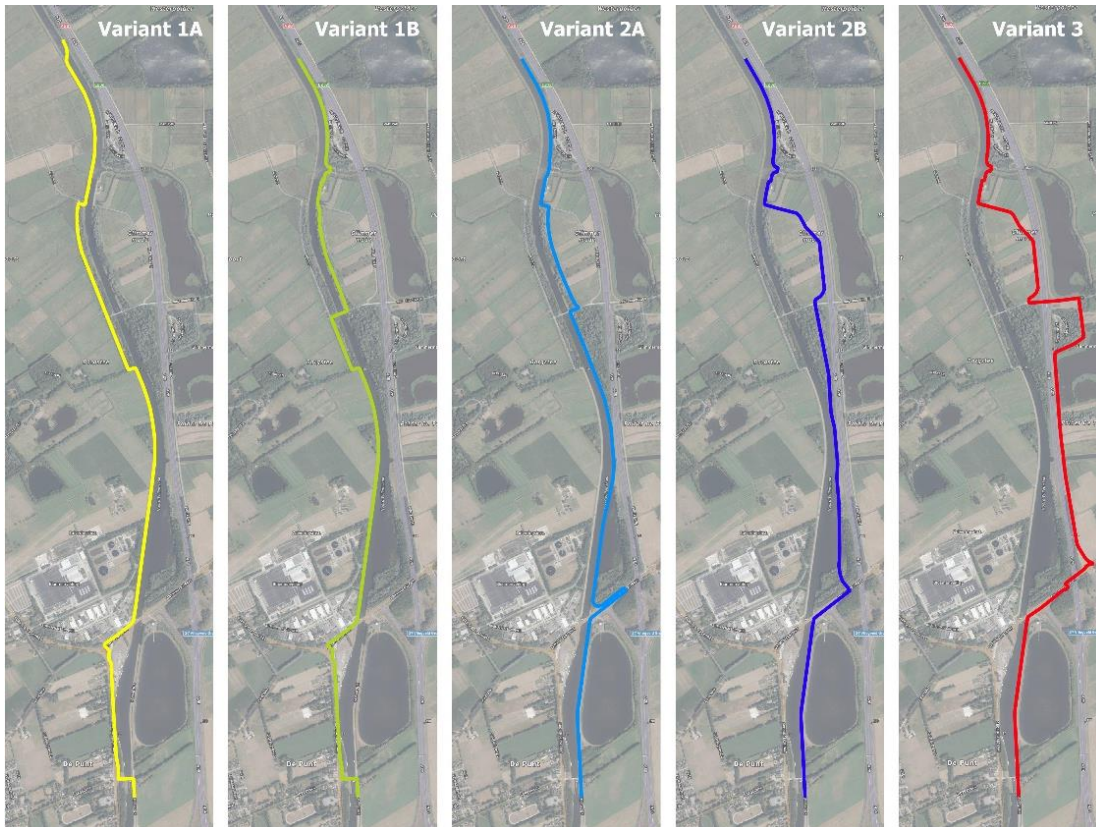
Dit ecologisch onderzoek maakt onderdeel uit van een variantenstudie, waarin de varianten ook op andere relevante aspecten worden beoordeeld, namelijk de uitgangspunten van de doorfietsroute (rechtstreeksheid, veiligheid, samenhang en comfort), planologische haalbaarheid, kosten en impact op diverse omgevingsaspecten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de varianten beschreven en hoe de bouwsteensystematiek in elkaar zit. In hoofdstuk 3 wordt een inventarisatie en toets gedaan naar de mogelijke effecten van elke variant per bouwsteen op elke soortgroep onder de 'Wet Natuurbescherming: Soorten'. In hoofdstuk 4 zal de inventarisatie en toetsing plaatsvinden op alle bouwstenen en varianten voor wat betreft de 'Wet Natuurbescherming: Gebieden' en in hoofdstuk 5 is dit beschreven voor de toetsing 'Wet Natuurbescherming: Houtopstanden'. In hoofdstuk 6 wordt getoetst aan de doelstellingen/kernkwaliteiten van het NNN en wordt ingegaan op het effect van de doorfietsroute op de aanwezige migratieroutes. Hierbij wordt tevens vermeld welke mitigerende maatregelen per variant kunnen worden doorgevoerd om negatieve effecten te minimaliseren en mogelijk natuurwaarden te versterken. In hoofdstuk 7 worden de koppelkansen met natuurontwikkeling, de aanleg van natuurvriendelijke oevers en de kadeverhoging beschreven. Tot slot wordt in hoofdstuk 8 per bouwsteen beschreven op elk toetsingscriterium welke variant de voorkeur heeft en welke variant uiteindelijk voor het onderdeel ecologie als voorkeur kan worden aangewezen.

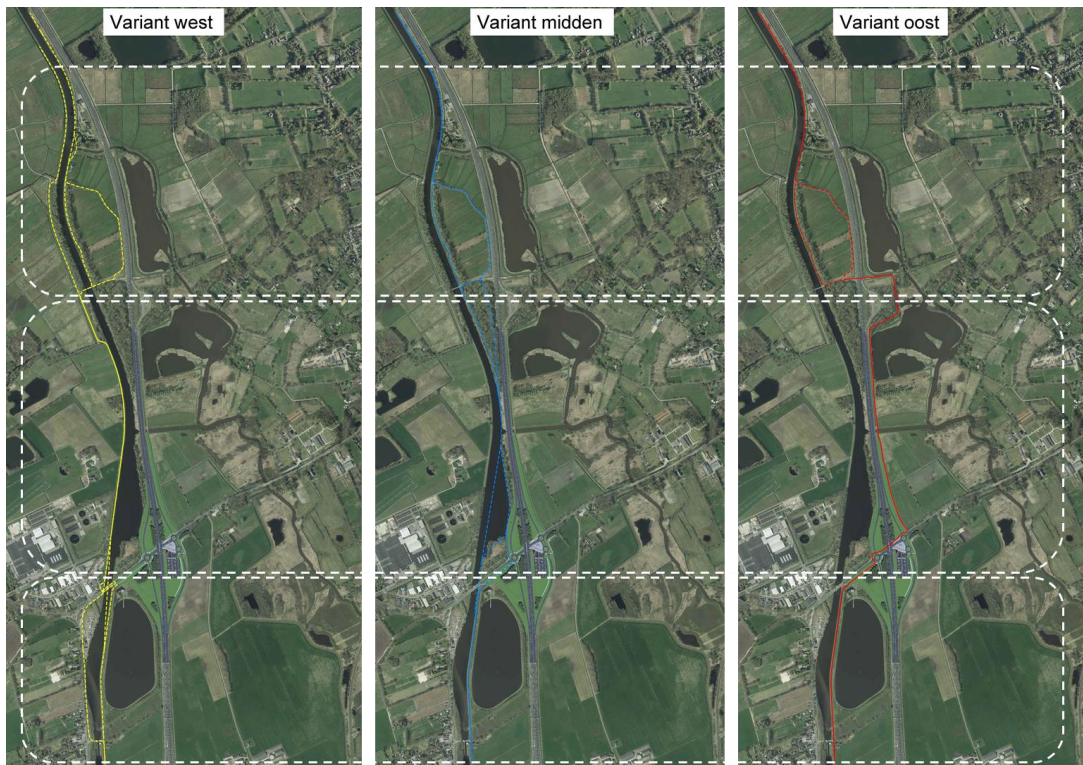
2 Varianten

Voor het bepalen van de meest optimale route voor de doorfietsroute zijn een drietal varianten geformuleerd met voor variant 1 en 2 een A en B-versie. In afbeelding 2.1 zijn de varianten weergegeven. Deze varianten zijn het uitgangspunt voor de variantenstudie.



Afbeelding 2.1: Geformuleerde varianten voor de doorfietsroute De Punt-Witte Molen.

Om een voorkeursvariant te bepalen zijn de varianten opgedeeld in zogenaamde bouwstenen, te weten de bouwstenen noord, midden en zuid. De bouwstenen kennen meerdere routemogelijkheden die onderdeel uitmaken van de verschillende reeds gedefinieerde varianten. Op deze wijze kan een uiteindelijke voorkeursvariant bestaan uit meerdere sub-varianten per bouwsteen. De bouwstenen zijn weergegeven in afbeelding 2.2. Door de voorkeursopties van de bouwstenen achter elkaar te leggen wordt stap voor stap de voorkeursvariant afgewogen en kan deze bestaan uit elementen van de 5 varianten. Om te komen tot de voorkeursvariant wordt eerst een uitgebreide ecologische toets uitgevoerd, waarna een beoordeling zal worden gegeven aan de betreffende varianten.



Afbeelding 2.2: Bouwstenen in combinatie met de geformuleerde varianten.

Om vanuit ecologisch oogpunt de varianten op een zorgvuldige manier te kunnen afwegen is per bouwsteen voor elke variant een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezige natuurwaarden en relevante autonome ontwikkelingen in de omgeving. Dit zijn ontwikkelingen als de aanleg van natuurvriendelijke oevers, het inrichten van een waterbergingsgebied of de aanleg van ontsnipperingsmaatregelen ten behoeve van de migratie van fauna. De natuurwaarden worden binnen de variantenstudie onderverdeeld naar de bestaande wet- en regelgeving in de volgende toetsingskaders:

- Wet Natuurbescherming: Soorten;
- Wet Natuurbescherming: Gebieden (Natura 2000);
- Wet Natuurbescherming: Houtopstanden;
- Provinciale natuurbeleidskaders: Natuur Netwerk Nederland (NNN);
- Koppelkansen/overige ontwikkelingen.

Voor elk toetsingskader wordt per bouwsteen beschreven welke variant de voorkeur heeft. Door de lastige toetsing van koppelkansen aan bestaande wetgeving, wordt vanuit de werkgroep ecologie besloten welke variant de uiteindelijke/ overall voorkeur krijgt.

Beeldkwaliteitsplan

Uitgangspunt voor alle varianten is dat de bermen worden ingezaaid met lokaal afgestemd zaadmengsel voor een verrijking van de ecologische waarden van de bermen. Dit onderdeel is uitgewerkt in het 'Beeldkwaliteitsplan doorfietsroute Groningen – Assen'. In dit document zijn tevens de te gebruiken materialen verder beschreven (inclusief het gebruik van verlichting). Omdat de te gebruiken materialen voor alle varianten gelijk zijn, worden deze aspecten in de toetsing achterwege gelaten.

In het eerder uitgevoerd beeld kwaliteitsplan is vastgesteld dat er buiten de bebouwde kom (ongeacht de te kiezen variant) zo weinig mogelijk verlichting zal worden geplaatst. Uitsluitend bij afslagen of andere gevaarlijke situaties wordt een enkele lantaarnpaal geplaatst. Deze dienen dusdanig afgesteld te worden dat er geen negatieve effecten plaatsvinden op vleermuizen (kleur, felheid en afstelling).

3 Toetsing Wet natuurbescherming: soorten

3.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.):

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor *Vogelrichtlijn-* en *Habitatrichtlijnsoorten* geldt dat voortplantings- en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk mogen worden gedood of verwond.

Voor *Andere beschermde soorten* geldt dat voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Verbodsbepalingen ten aanzien van de verstoring zijn niet van toepassing op deze soorten. Ten aanzien van de *andere beschermde soorten* geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld en de voorgenomen activiteiten strijdig zijn met de bepalingen in de nieuwe wet geldt een ontheffingsplicht. Deze kan alleen worden verleend indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de nieuwe wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

3.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie start met een onderzoek naar de actuele en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied, voor zover dit bekend is vanuit bestaande bronnen. Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van de beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en de ruime omgeving er omheen. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- NDFF (2015-2020);
- Soortenatlassen/ verspreidingsgegevens;
- Reeds uitgevoerde rapportages.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling

Op basis van het bronnenonderzoek en een oriënterend veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten

Op basis van het bronnenonderzoek en de habitatgeschiktheidsbeoordeling wordt een inschatting gemaakt in hoeverre de te verwachten soort(groepen)en en/of het geschikte biotoop beïnvloed kunnen worden door de voorgenomen activiteit. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soort(groepen) er nader (veld)onderzoek en eventueel ontheffingsplicht in kader van Wet natuurbescherming van toepassing is. Het onderzoek beperkt zich tot op grond van de Wet Natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten. Niet-beschermde Rode lijstsoorten die in het plangebied (kunnen) voorkomen zoals diverse soorten paddenstoelen en vaatplanten worden niet in het onderzoek betrokken omdat deze soorten niet relevant zijn voor toetsing aan de Wet Natuurbescherming.

3.3 Voorkomende ecotopen

Op basis van het oriënterend veldbezoek is voor elke bouwsteen per variant een beschrijving gemaakt van het aanwezige leefgebied, de zogenaamde ecotopen. Deze ecotopen zijn van belang voor het kunnen inschatten of het gebied (potentieel) geschikt is voor een beschermde soort. De voorkomende ecotopen zijn hieronder per bouwsteen verder uitgewerkt.

3.3.1 Bouwsteen noord

In afbeelding 3.1 is Bouwsteen noord weergegeven met de betreffende varianten en genummerde ecotopen. Hieronder volgt per ecotoop een korte beschrijving.



Afbeelding 3.1: Bouwsteen noord met de verschillende ecotopen.

1. Aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal ter hoogte van het tankstation en de Witte Molen is een verhard pad aanwezig (op afbeelding 3.1 weergegeven met 1). De oevers van het kanaal zijn hier steil en bestaan op een aantal locaties uit schanskorven. Tussen het aanwezige pad en het kanaal is een raster aanwezig en tussen de A28 en het aanwezige pad is een deel van de bomenrij onlangs gesnoeid. De aanwezige grasbermen zijn smal. Het aanwezige raster is een faunaraster dat recentelijk is aangebracht om verkeersslachtoffers voor met name otter op de A28 te voorkomen.

2. Dit deel van de variant bevindt zich op een breed graspad direct naast het Noord-Willemskanaal. Aan de oostzijde van het aanwezige graspad is een strook met bomen aanwezig met daarbuiten een meer open terrein in de vorm van grasland. Het kanaal heeft hier een enigszins natuurlijke oever, maar de oever is wel smal en steil.
3. Dit tracédeel bevindt zich aan de westzijde van het Noord-Willemskanaal in open gebied over een brede aanwezige grasberm. De aanwezige oever van het Noord-Willemskanaal is hier recht en steil. Het tracé grenst aan de Polder Lappenvoort-Oosterland, maar wordt hiervan gescheiden door een brede sloot.
4. Hier is reeds een verharde weg aanwezig (Hooidijk). Aan de westzijde van de weg is een sloot aanwezig waarbuiten open gebied in de vorm van verruigd grasland aanwezig is. Dit gebied is Polder Lappenvoort-Oosterland. Aan de westzijde bevindt zich een brede strook met bomen die grenst aan het Noord-Willemskanaal.
5. Hier is reeds een verharde weg aanwezig om bij de Witte Molen te komen (Hooiweg). Aan beide zijden van de weg is een sloot aanwezig en bevindt zich open grasland.

3.3.2 Bouwsteen midden

In afbeelding 3.2 is bouwsteen midden weergegeven met de betreffende varianten. Onder de afbeelding volgt per genummerd ecotoop een korte beschrijving van het gebied.



Afbeelding 3.2: *Bouwsteen noord met de verschillende tracé varianten.*

6. Het tracé volgt hier de G. Douweg (Verlengde van de Hoidijk) aan de westzijde van het Noord-Willemskanaal. De Hoidijk is een met asfalt verharde weg met aan weerszijden een grasberm. Tussen de Hoidijk en het Noord-Willemskanaal is een strook met bomen en ruigte aanwezig. De oever van het Noord-Willemskanaal is hier smal en steil.
7. Het vervolg van ecotoop nummer 6 richting het zuiden. Hier wordt nog steeds de met asfalt verharde Hoidijk met grasbermen gevolgd, maar loopt het tracé dicht langs het Noord-Willemskanaal en is geen boomstrook aanwezig. Aan de westzijde van de Hoidijk bevindt zich op één locatie een klein bosje.

8. Dit ecotoop bestaat volledig uit ruigte met bomen en bevindt zich tussen de A28 en het Noord-Willemskanaal. Er is hier, op een woonhuis met erf aan de Oosterbroekweg na, geen infrastructuur aanwezig. De oevers zijn enigszins vervallen op deze locatie, waardoor deze een redelijk natuurlijk karakter hebben.
9. Dit ecotoop loopt onder de A28 door via de aanwezige fietstunnel. Hier is reeds een verhard pad aanwezig (Punterweg). Waar het pad afbuigt naar het zuiden zijn veel bomen aanwezig en is het gebied erg nat. Het pad is hier smal zonder bermen.
10. Het tracé vervolgt hier de aanwezige verharding en loopt tot aan de Groningerstraat parallel aan de A28. Aan de oostzijde is een grote natuurplas aanwezig met ten zuiden verruigd grasland van Staatsbosbeheer.
11. Dit ecotoop is het verlengde van ecotoop 8 en ligt op een smalle strook tussen de A28 en het Noord-Willemskanaal. Op deze locatie is geen infrastructuur aanwezig en zijn de oevers met name begroeid met ruigte en riet.
12. Hier steekt het tracé de verbreding in het Noord-Willemskanaal over. Dit sub tracé kruist uitsluitend water waar in de huidige situatie nog geen infrastructuur aanwezig is.
13. Dit ecotoop volgt de oostoever van het Noord-Willemskanaal, waar voornamelijk ruigte en bomen aanwezig zijn. De strook is luw en ligt tussen de A28 en het kanaal in en loopt tot aan de Groningerstraat.
14. Dit is een kort ecotoop langs de oever van het Noord-Willemskanaal dat de ecotopen 12 en 13 verbindt aan de zuidzijde. In de huidige situatie is ook hier uitsluitend ruigte met bomen aanwezig en geen infrastructuur.

3.3.3 Bouwsteen zuid

In afbeelding 3.3 is Bouwsteen zuid weergegeven met de betreffende varianten. Hieronder volgt per ecotoop een korte beschrijving.



Afbeelding 3.3: Bouwsteen Zuid met de verschillende tracé varianten

15. Het tracé volgt hier volgt bestaande verharding in de vorm van een separaat fietspad van asfalt langs een doorgaande weg (Groningerstraat). Aan de zuidoostzijde van het tracé op deze locatie is een bosje aanwezig. Het tracé vervolgt parallel aan de doorgaande weg en steekt bij een reeds bestaande brug het Noord-Willemskanaal over.
16. Het betreft hier een verharde doorgaande weg met voor het grootste deel aan beide zijden van de weg een verhard fietspad. Deels zijn langs dit tracé bomenrijen aanwezig.
17. Hier volgt het tracé een aanwezig graspad en volgt de oever van het Noord-Willemskanaal. Aan de oostzijde bevindt zich een grote plas met water.

3.4 Inventarisatie en toetsing

3.4.1 Planten

Beschermde plantensoorten zijn binnen *bouwsteen noord* niet waargenomen (NDFF 2015-2020). Waar reeds bestaande verharding aanwezig is gaan geen standplaatsen of vegetatie verloren door de realisatie van de fietsroute. Door de veelal gemaaide bermen langs de bestaande verharding zijn hier geen beschermde soorten te verwachten. Op de locaties waar (deels) geen verharding aanwezig is (varianten 1A, 1B en 2A), zijn geen beschermde soorten planten waargenomen, maar zijn bij door de aanleg van nieuwe infrastructuur in varianten 1B en 2A niet volledig uit te sluiten.

Variante 1A loopt aan de noordzijde van de Hooijdijk door langs polder Lappenvoort-Oosterland, waar geen infrastructuur aanwezig is. In de huidige situatie bestaat deze kade uit voornamelijk gras en een smalle oever. Beschermde soorten zijn hier niet te verwachten door het ontbreken van geschikte standplaatsen. Ecotoop 2 (afbeelding 3.1) betreft een ruigtestrook met vooral bomen waar de varianten 1B en 2A langs lopen. Variante 2A loopt langs de oostzijde van de houtwal. Ondanks dat hier geen waarnemingen bekend zijn van beschermde soorten en tijdens het veldbezoek ook niet zijn waargenomen is aan de oostelijke zijde van de houtwal (grenzend aan de Glimmermadepolder) het voorkomen van beschermde soorten niet volledig kan worden uitgesloten. De Glimmermadepolder wordt gevoed met relatief schoon water vanuit het Drenthscha Aa en kan in de overgang naar de houtwal mogelijk standplaatsen bevatten voor beschermde soorten. Bij variante 2A zijn beschermde soorten niet volledig uit te sluiten. Aanvullende inspectie moet plaats vinden naar beschermde plantensoorten indien dit de voorkeursvariante wordt. Bij het aantreffen van beschermde soorten kunnen deze worden ontzien door (mits ontheffing is verleend) deze uit te steken en elders op een geschikte plek te herplanten, of kunnen de standplaatsen worden ontzien zodat aanwezige beschermde planten intact blijven.

- **Voorkeur: Variant 2B / 3**

Voor *bouwsteen midden* geldt hetzelfde als voor *bouwsteen noord* waar het gaat om het volgen van bestaande verharding. Direct langs de huidige verharding zijn geen geschikte standplaatsen voor beschermde plantensoorten en deze zijn hier niet waargenomen (NDFF 2015-2020). Binnen *bouwsteen midden* lopen de varianten 1A, 1B en 3 over bestaande verharding en zullen naar verwachting geen negatieve effecten hebben op (potentieel) aanwezige beschermde planten. Voor de varianten 2A en 2B geldt dit niet. Deze varianten volgen binnen *bouwsteen midden* geen bestaande verharding en worden gerealiseerd in de bestaande (dichte en luwe) ruigtestrook tussen de A28 en het Noord-Willemskanaal. Indien één van deze varianten tot voorkeursvariante wordt bestempeld dient een aanvullende inspectie aan te tonen of er wel of geen beschermde plantensoorten aanwezig zijn. Bij het aantreffen van beschermde soorten kunnen deze worden ontzien door (mits ontheffing is verleend, of wordt gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode) deze uit te steken en elders op een geschikte plek te herplanten, of kunnen de standplaatsen worden ontzien zodat aanwezige beschermde planten intact blijven.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

Beschermde plantensoorten zijn niet waargenomen binnen *bouwsteen zuid* (NDFF 2015-2020). Binnen deze *bouwsteen* volgen de varianten 1A en 1B langs de volledige lengte bestaande verharding. Geschikte standplaatsen voor beschermde plantensoorten zijn hier niet aanwezig. De varianten 2A, 2B en 3 volgen de oostoever van het Noord-Willemskanaal en volgen een bestaand graspad. Tevens vindt langs dit pad recreatie plaats (o.a.

sportvissen en wandelaars). Op deze locatie is een harde steile oever aanwezig. Gezien de aard van het plangebied zijn beschermde soorten hier niet te verwachten.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

3.4.2 Vleermuizen

Binnen het *gehele plangebied* van de doorfietsroute De Punt – Witte Molen zijn geen waarnemingen bekend van vleermuizen (NDFF 2015-2020). Wel zijn in de omgeving diverse waarnemingen bekend van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Gezien de verspreidingsgegevens van deze vleermuissoorten kunnen deze soorten ook binnen het plangebied voorkomen. Opstallen zijn niet aanwezig, waardoor geen vaste rust en verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen (laatvlieger en gewone dwergvleermuis) verloren gaan. Wel kunnen aanwezige bomen dienen als vaste rust- en verblijfplaats (als holtes aanwezig zijn), vliegroute en/of foerageergebied. In het algemeen geldt dat voordat er bomen gekapt worden, deze moeten worden geïnspecteerd op potentiële aanwezigheid van rust- en verblijfplaatsen (holtes) en een eventuele functie als vliegroute en of foerageergebied. Bij aanwezigheid van een holte met de potentiële geschiktheid als rust- en verblijfplaats moet aanvullend vleermuisonderzoek aantonen of uitsluiten of de holte in gebruik is. Als de holte in gebruik is zal voor de kap van de betreffende boom een ontheffing nodig zijn in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Er wordt niet verwacht dat door één van de varianten een volledige bomenrij of bosje zal verdwijnen waardoor voldoende bomen aanwezig blijven om een vliegroute te kunnen vormen en er dus geen negatieve effecten worden verwacht op vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. Als blijkt dat wel een volledige bomenrij gekapt gaat worden, moet aanvullend onderzoek aantonen of uitsluiten dat de bomenrij een functie heeft voor vleermuizen. Als blijkt dat deze een functie heeft (bijvoorbeeld vliegroute) moet ontheffing worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Hierbij is belangrijk dat er geen alternatieven zijn en moet het maatschappelijke belang van de doorfietsroute goed worden onderbouwd. Als compensatie kan mogelijk een kunstmatig lijnvormig element worden aangebracht, of kunnen nieuwe bomen worden aangeplant.

Binnen *bouwsteen noord* bevinden zich langs de varianten 1A, 1B en 2A bomenrijen die kunnen dienen als vliegroute. Tevens kan de kade aan de westzijde van het kanaal (langs variant 1A) dienen als vliegroute. Deze bomenrijen blijven allemaal (deels) intact zodat vliegroutes behouden blijven.

- **Voorkeur: Variant 1A / 2B / 3**

In *bouwsteen midden* zijn in het noordelijke deel van de varianten 1A en 1B, tussen de doorfietsroute (bestaande verharding) en het Noord-Willemskanaal in, bomen en struiken aanwezig die mogelijk kunnen dienen als vliegroute of als verblijfplaats (holtes in bomen). Door de breedte van de houtwal zal deze naar verwachting bij de realisatie van de doorfietsroute langs variant 1A of 1B niet verdwijnen en blijft de functie voor vleermuizen behouden. Iets zuidelijker komen de varianten 1A en 1B langs een bosje. Dit bosje blijft intact en maakt geen onderdeel uit van een langer lijnvormig element en is dus geen vliegroute.

Varianten 2A en 2B lopen volledig door de luwe en ruige strook tussen het Noord-Willemskanaal en de A28. Meer naar het zuiden wordt de strook smaller en neemt de hoeveelheid boomopslag af. Verder naar het zuiden wordt de strook weer breder en neemt de hoeveelheid bomen weer toe. Bij de varianten 2A en 2B zullen veel bomen gekapt

moeten worden. Deze dienen vooraf geïnspecteerd te worden op potentiële rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. Naar verwachting zal hier geen lijnvormig element volledig verloren gaan waardoor geen potentiële vliegroute verdwijnt.

Variante 3 volgt de bestaande verharding aan de oostzijde van de A28. Met name de smalle strook waar de bestaande verharding ligt tussen de plas en de A28 zal na realisatie van deze variant de aanwezige ruigtestrook hoogstwaarschijnlijk verdwijnen. Deze strook bevat vooral opgaande bosschages die kunnen dienen als vliegroute. Als gekozen wordt voor variant 3 zal aanvullend vleermuisonderzoek aan moeten tonen welke functie deze ruigtestrook heeft voor vleermuizen. Als deze onderdeel uitmaakt van een essentiële vliegroute, dan geldt ontheffingsplicht Wnb voor het verwijderen van deze strook.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

Binnen *bouwsteen zuid* volgen de varianten 1A en 1B aanwezige verharding deels parallel aan bomenrijen. Deze bomen kunnen dienen als, foerageergebied vaste rust- en verblijfplaats en/of vliegroute. Indien deze gekapt gaan worden dient de functie van de bomen voor vleermuizen vastgesteld te worden door het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Indien bomen functioneren als vliegroute, kunnen deze in potentie worden gecompenseerd door een nieuwe (eventueel kunstmatig) lijnvormig element parallel aan de doorfietsroute aan te brengen. Aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal (variant 2A, 2B en 3) ontbreken de bomen en zal de aanleg van de doorfietsroute geen effect hebben op aanwezige vleermuizen.

- **Voorkeur: Variant 2A / 2B / 3**

3.4.3 Overige zoogdieren

Binnen en nabij het plangebied zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde zoogdieren waaronder de bever en otter (beschermd conform art. 3.5 Wet natuurbescherming), de Nationaal beschermde eekhoorn en steenmarter en de voor ruimtelijke ingrepen vrijgestelde bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, ree en rosse woelmuis (NDFF 2015-2020). Naast de bekende waarnemingen is door experts aangegeven dat het plangebied ook mogelijk geschikt is als migratieroute voor (dassen). Langs het gehele traject van de doorfietsroute geldt voor alle varianten, dat voordat bomen gekapt worden eerst een inspectie moet plaatsvinden naar mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van de eekhoorn. Met name de aanwezige boomstroken, oevers en ruigte kunnen gebruikt worden als foerageergebied of als migratieroute voor onder andere de beschermde bever, otter, eekhoorn en of das. De functie als migratieroute wordt in een apart hoofdstuk getoetst en wordt verder uitgewerkt onder de toetsing van NNN. De toetsing in het kader van de zoogdieren is uitsluitend op mogelijk negatieve effecten voor vaste rust- en verblijfplaatsen en (potentieel) leefgebied. Voor de otter kan het gebied rondom de doorfietsroute mogelijk een belangrijke schakel zijn in de migratie, maar heeft een te beperkte omvang om als (langdurig) leefgebied te dienen. Voor de bever kan het plangebied wel dienen als leefgebied.

Binnen *bouwsteen noord* zijn geen bekende en of waargenomen verblijfplaatsen van beschermde overige zoogdieren. Wel zijn diverse beversporen waargenomen tijdens het veldbezoek en zijn waarnemingen bekend van sprains van de otter (bron: provincie Groningen). Deze waarnemingen tonen aan dat de doorfietsroute geschikt habitat van de Europees beschermde bever en otter doorkruist. Het zuidelijke deel van variant 1A volgt bestaande verharding waardoor geen areaal aan leefgebied voor beschermde zoogdieren zal verdwijnen. Dit (zuidelijk) deel van variant 1A (tot aan het Oude Diep) loopt parallel aan een houtwal die mogelijk wordt gebruikt als foerageergebied voor de bever en of

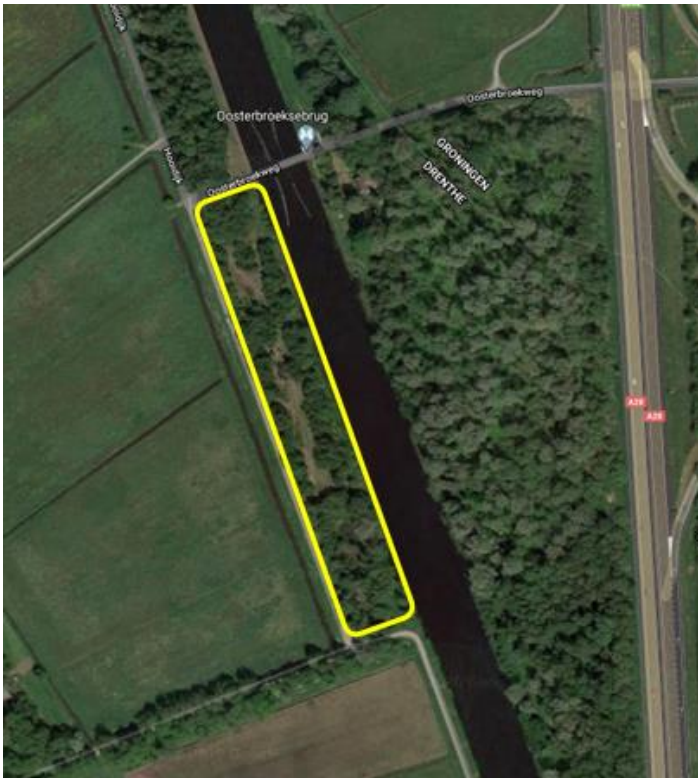
schuilgebied voor de otter. Door een toename van menselijke aanwezigheid kan de functionaliteit mogelijk afnemen. De bever en otter zijn vooral in de nachtelijke uren actief en zullen tijdens de drukke perioden de fietsroute mijden. Het noordelijke deel van variant 1A is meer open gebied en zal naar verwachting beperkt aanvullende verstoring voor zoogdieren opleveren door het ontbreken van voldoende schuilgelegenheid. Varianten 1B en 2A gaan langs een houtwal aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal. De varianten liggen tussen de Glimmermadepolder en het Noord-Willemskanaal in. Op de locatie van variant 1B is een breed graspad aanwezig, waar een houtwal de openheid naar de Glimmermadepolder onderbreekt. Bij variant 1B zal de aanwezige houtwal minder geschikt worden als leef- en foerageergebied voor de bever (en mogelijk ook otter) omdat een smal deel gekapt zal worden en er een toename zal plaatsvinden in menselijke activiteit.

In de toekomst wordt de Glimmermadepolder opnieuw ingericht en wordt daarbij vernat. De ontwikkeling richt zich op het tijdelijke verblijf van otter en bever als migratieroute tussen robuuste natuurgebieden. Doordat er een houtwal aanwezig is tussen de Glimmermadepolder en variant 1B ontstaat een natuurlijke visuele afscherming, waardoor verstoring afneemt op leefgebied in de Glimmermadepolder. Deze functie kan extra versterkt worden door ruigteopslag toe te staan en/of door met aanplant, de dichtheid te vergroten. Voor variant 2A geldt ook dat een deel van de aanwezige houtwal verdwijnt. Echter, het verloren areaal is groter ten opzichte van variant 1B en zal de doorfietsroute direct grenzen aan de meer open Glimmermadepolder. De natuurlijke afscheiding die de houtwal heeft voor variant 1B is er niet bij variant 2A, waardoor een grotere verstoring kan optreden voor mogelijk aanwezige bevers en otters.

De varianten 2B en 3 volgen binnen bouwsteen noord de bestaande verharding. De aanwezige weg doorsnijdt de Glimmermadepolder. Met het oog op de toekomstige ontwikkelingen van het gebied en de verwachte gebruikstoename is het te verwachten dat de functionaliteit als (tijdelijk) leefgebied en foerageergebied zal afnemen door een toenemende visuele verstoring vanuit de doorfietsroute op verstoringgevoelige soorten als de otter en bever. Aan beide zijden van de aanwezige weg kent het gebied een open karakter, hetgeen de kansen op verstoring vergroot voor otter en bever.

- **Voorkeur: Variant 1A**

Binnen *bouwsteen midden* volgen de varianten 1A en 1B dezelfde route langs de westzijde van het Noord-Willemskanaal via bestaande verharding. Aan de zuidzijde van de Oosterbroekbrug is een brede ruigte/boomstrook aanwezig met veel knaagsporen van bever. Natuurmonumenten heeft bevestigd dat er in deze brede houtwal een beverburcht aanwezig is. In afbeelding 3.4 is weergegeven in welk gebied de beverburcht zich bevindt.



Afbeelding 3.4: De houtwal waar een beverburcht aanwezig is (bron: Natuurmonumenten)

Langs de houtwal met beverburcht is aan de westzijde bestaande verharding aanwezig waar momenteel al met enige regelmaat fietsers, wandelaars en motorvoertuigen langs komen. Tevens is in de houtwal nabij de Oosterbroekbrug een picknick bankje aanwezig en zijn er veel sporen van sportvissers te vinden, waaronder van karper vissers (die naar verwachting ook 's nachts vissen op deze locatie). In de ruigtestrook is in de huidige situatie een hoge mate van verstoring aanwezig. Naar verwachting zal de realisatie van de doorfietsroute langs variant 1A of 1B binnen deze bouwsteen geen toegevoegd negatief effect hebben op de bever. Ondanks de toename aan menselijke activiteit wordt niet verwacht dat de betredingen van de houtwal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit kan mogelijk gestuurd worden door het verwijderen van het picknick bankje en geen andere voorzieningen aan te leggen, danwel te situeren op een plek dat verstoring niet meer verwacht wordt.

Varianten 2A en 2B liggen op de oostoever van het Noord-Willemskanaal en lopen door een strook met uitsluitend bomen en ruigte. Dit is een luwe strook, omdat door het ontbreken van infrastructuur hier weinig tot geen menselijke bewegingen voorkomen. Tijdens het veldbezoek zijn in deze oever veel knaagsporen van bever waargenomen. Er zijn geen waarnemingen bekend van een beverburcht langs varianten 2A en 2B. Door de bekende locatie van de beverburcht op de westoever van het Noord-Willemskanaal in de directe omgeving kan worden aangenomen dat de luwe zone dient als foerageergebied met veel schuilmogelijkheden. Indien variant 2A of 2B wordt gekozen als voorkeursvariant moet aanvullend onderzoek uit wijzen welke functie de luwe zone heeft voor bever en mogelijk otter.

Waar variant 3 de Punterweg volgt zijn aan de noordzijde veel bomen aanwezig. Dit gebied is nat en het bestaande pad is smal waardoor bomen gekapt moeten worden. Direct langs deze variant zijn geen sporen van beschermde zoogdieren waargenomen. Echter door de directe aansluiting op het Drentsche Aa gebied en het karakter van het gebied kan het bos

lopen potentieel leefgebied zijn voor bevers en mogelijk ook otters. In de waterpartij grenzend aan variant 3 zijn tevens waarnemingen van otters bekend. Door een toename van menselijke activiteit en het verlies van geschikt areaal door bomenkap kan mogelijk de omvang en of de functie van het gebied voor soorten als otter negatief worden beïnvloed. Om hier zicht op te krijgen dient voor variant 3 aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde zoogdieren plaats te vinden als deze gekozen zou worden als voorkeursvariant.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

Binnen *bouwsteen zuid* zijn geen bekende rust- en verblijfplaatsen van beschermde overige zoogdieren aanwezig. Wel zijn diverse waarnemingen bekend van otter rondom de aanwezig plas aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal (NDFF 2015-2020). Gezien de aard en ligging van het plangebied wordt niet verwacht dat er verblijfplaatsen van beschermde zoogdieren aanwezig zijn bij één van de varianten. Wel dient voorafgaande aan eventuele bomenkap een inspectie plaats te vinden naar aanwezige eekhoorn nesten. Tevens kunnen beschermde zoogdieren (zoals bever en otter) het plangebied passeren binnen bouwsteen zuid. Bij voorkeur gebruiken deze dan de zones met de minste verstoring. Binnen bouwsteen zuid volgen varianten 1A en 1B de bestaande doorgaande weg (Groningerstraat). Verstoring van mogelijk passerende zoogdieren zal bij deze varianten niet toenemen ten opzichte van de huidige situatie. De varianten 2A, 2B en 3 volgen de oostoever van het Noord-Willemskanaal, waar het momenteel relatief luw is. Er is uitsluitend een graspad aanwezig en aan de oostzijde van het pad is een plas aanwezig (met waarnemingen van otter). Deze plas kan mogelijk dienen als tijdelijk verblijflocaatie voor soorten als otter en bever. Door te kiezen voor variant 2A, 2B of 3 zal de verstoring op deze locatie mogelijk toenemen.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

3.4.4 Amfibieën en reptielen

Binnen het gehele plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde amfibieën of reptielen (NDFF 2015-2020). De dichtbijgelegen beschermde soorten zijn waargenomen in Polder Lappenvoort – Oosterland op enige afstand tot het plangebied. Het betreft hier de alpenwatersalamander en ringslang.

Binnen *bouwsteen noord* zijn uitsluitend waarnemingen bekend van vrijgestelde amfibieën soorten. Reptielen zijn hier niet waargenomen (NDFF 2015-2020). Wel kunnen mogelijk beschermde soorten het plangebied passeren. Indien beschermde soorten het plangebied betreden is de kans het grootst, dat dit het gebied betreft aan de westzijde van het Noord-Willemskanaal, waar de doorfietsroute grenst aan polder Lappenvoort-Oosterland. In de huidige situatie levert de aanleg van de doorfietsroute binnen bouwsteen noord geen negatieve effecten op voor de soortgroep amfibieën en reptielen. Met de toekomstige ontwikkelingen in het verschieft, voor natuurontwikkeling in de Glimmermadepolder en Polder Lappenvoort-Oosterland, zullen deze gebieden aantrekkelijker worden voor beschermde soorten (deze gebieden worden vernat). Als beschermde amfibieën zich binnen het plangebied gaan vestigen kan de aanleg van de doorfietsroute een versnippering veroorzaken van het leefgebied. Binnen bouwsteen noord kruisen alle varianten een potentieel toekomstig leefgebied voor beschermde amfibieën en is de passeerbaarheid voor reptielen en amfibieën een ontwerpogave voor de gekozen voorkeursvariant. Als rekening gehouden wordt met de passeerbaarheid van de doorfietsroute, zullen naar verwachting geen negatieve effecten ontstaan voor amfibieën en reptielen. Welke maatregelen getroffen

kunnen worden ontsnippering te voorkomen zijn verder beschreven onder de toetsing van migratieroutes (zie hoofdstuk 6).

- **Voorkeur: Geen**

Er zijn binnen *bouwsteen midden* geen waarnemingen bekend van beschermde amfibieën (NDFF 2015-2020). Algemene soorten kunnen aan beide zijden van het kanaal voorkomen in de oeverzones. Tevens kunnen mogelijk wel beschermde soorten het plangebied passeren. Varianten 2A en 2B volgen de oostoever van het Noord-Willemskanaal waar in de huidige situatie een natuurlijke oever aanwezig is. Door te kiezen voor deze varianten zal het beschikbare areaal aan leefgebied voor (met name vrijgestelde) amfibieën afnemen. De varianten 1A en 1B volgen bestaande verharding en zullen geen afname van leefgebied veroorzaken. Variant 3 volgt ook bestaande verharding, maar zal aan de oostzijde van de A28 meer ruimte nodig hebben dan de breedte van de aanwezige weg. Hierdoor zullen een aanzienlijke hoeveelheid bomen gekapt moeten worden en wordt het leefgebied op deze locatie voor (vrijgestelde en in de toekomst wellicht beschermde) soorten versnipperd. Op deze locatie zullen voorzieningen ervoor moeten zorgen dat de amfibieën en mogelijk reptielen de doorfietsroute kunnen passeren (ontwerpogave). Suggesties worden in hoofdstuk 6 beschreven.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B / 3**

Er zijn binnen *bouwsteen zuid* geen waarnemingen bekend van beschermde amfibieën en reptielen (NDFF 2015 – 2020). Varianten 1A en 1B volgen volledig de bestaande verharding en zullen ten opzichte van de huidige situatie geen negatieve effecten veroorzaken. De reeds aanwezige doorgaande weg vormt voor de algemeen voorkomende amfibieën al een dusdanige barrière, dat door het laten vervallen van de twee aanwezige separate fietspaden en het weer terugbrengen van de doorfietsroute geen aanvullende barrière wordt opgeworpen. Tevens ligt er aan de westzijde van het Noord-Willemskanaal geen direct interessant leefgebied voor amfibieën en daarmee is er geen noodzaak de weg (en eventueel doorfietsroute) over te steken. Variant 2A, 2B en 3 lopen over het onverharde graspad over de oostoever van het Noord-Willemskanaal. Op deze locatie is een harde kale oever aanwezig en is geen specifiek habitat aanwezig voor beschermde amfibieën. Wel kan deze oever interessant zijn voor reptielen. Aan de oostzijde van het graspad ligt een plas, waar mogelijk geschikt habitat aanwezig is voor diverse amfibieën- en reptielensoorten. Uitwisseling van amfibieën tussen de oostelijk gelegen plas en het Noord-Willemskanaal zal naar verwachting niet of op zeer beperkte schaal plaatsvinden. Een direct negatief effect op beschermde soorten zal binnen bouwsteen zuid bij geen van de varianten optreden. Het volgen van de bestaande verharde wegen is echter voor vrijgestelde en passerende beschermde soorten het meest gunstig (varianten 1A en 1B).

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

3.4.5 Vogels

Algemeen geldt voor alle varianten en bouwstenen dat alle inheemse vogels als Vogelrichtlijnsoort zijn beschermd conform artikel 3.1 Wet natuurbescherming. Vogels zijn te allen tijde gedurende het broedseizoen beschermd. Op basis van het bronnenonderzoek is vastgesteld dat er in de directe en wijde omgeving van het plangebied diverse (broed)vogelsoorten zijn waargenomen (NDFF, 2015-2020). Verstoring van vogels treedt op wanneer er werkzaamheden uitgevoerd worden in de nabijheid van broedende vogels rond het plangebied. Het betreft binnen dit project broedende vogels op kale (gras)bodem of in aanwezige bomen en struiken. Door buiten het broedseizoen te werken, wordt tijdens de

realisatiefase verstoring van broedende vogels voorkomen. De broedperiode loopt globaal van half maart tot begin augustus. Indien het niet te vermijden is in het broedseizoen te werken, dan dient eerst onderzocht te worden of er broedgevallen verstoord kunnen worden. Indien dit het geval is, wordt gewacht met de werkzaamheden tot het moment dat de vogels uitgevlogen zijn. Voordat bomen gekapt worden (buiten broedseizoen) dienen deze onderzocht te worden op de aanwezigheid van (potentieel) jaarrond beschermde nesten. Bij aanwezigheid volgt mogelijk nog een ontheffingsplicht. Naast de realisatiefase zal ook de toename van menselijke activiteit een effect hebben op broedvogels in de omgeving. Welk effect dit heeft, verschilt per variant en bouwsteen.

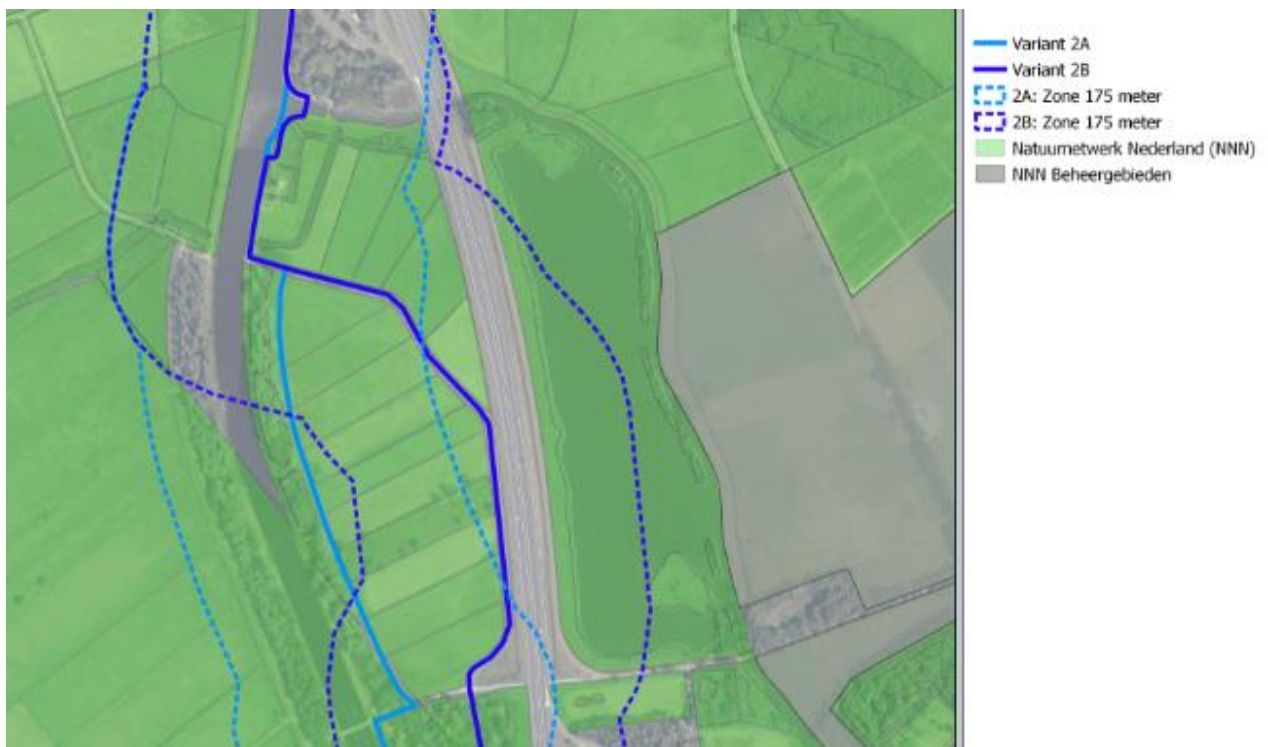
In *bouwsteen noord* betreft het met name vogels die broeden in bomen, struiken of in open gebied (NDFP 2015-2020). In de winterperiode kunnen de open graslanden dienen als foerageergebied voor ganzen. Met name de Glimmermadepolder en de polder Lappenvoort-Oosterland zijn, door de openheid, hiervoor mogelijk geschikt. Voor broedvogels geldt, dat het meest positief is dat bestaande verharding wordt gevolgd voor de realisatie van de doorfietsroute. Door gebruik te maken van bestaande verharding gaat geen areaal aan potentieel broedgebied verloren en is gelet op de reeds aanwezige verstoring in de huidige situatie geen sprake van een toename in verstoring. Variant 1A volgt deels bestaande verharding (tot aan het Oude Diep), waarna deze over een open graspad zijn weg vervolgt. Verstoring van gebieden waar vogels zich kunnen ophouden is officieel geen onderdeel van de toetsing aan de Wet natuurbescherming. Aangezien dit onderdeel binnen de variantenstudie wel is aangemerkt al belangrijk, wordt dit aspect meegewogen in de toetsing. De verstoringafstanden die hier zijn weergegeven, worden gehanteerd voor aangewezen beschermde vogelgebieden (zoals weidevogelleefgebied). Op de locatie van het graspad is in de huidige situatie geen verharding aanwezig en kan een toename van menselijke aanwezigheid een versturende werking hebben op vogels in de directe omgeving. Door een fietsroute aan te leggen zal naar verwachting bij variant 1A een geringe toename ontstaan aan verstoring, echter zal dit door de continue aanwezigheid van mensen de vogels dwingen op iets grotere afstand van de fietsroute te broeden. Verstoring van broedende weidevogels reikt tot circa 175 meter (Krijgsveld et. al., 2008). Om een beeld te schetsen van deze afstand ten opzichte van variant 1A (en 1B) is deze weergegeven in afbeelding 3.5.



Afbeelding 3.5: verstoringafstand broedende weidevogels (175 m) ten opzichte van variant 1A en 1B.

Varianten 1B en 2A liggen deels in de houtwal aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal. In deze houtwal kunnen diverse vogels voorkomen. Bij bomenkap dienen de bomen te worden gecontroleerd op aanwezige (potentieel) jaarrond beschermde nesten. Indien deze ontbreken zullen naar verwachting geen negatieve effecten op (broed)vogels ontstaan. Vogels zijn mobiel en zo lang er een dichte houtwal aanwezig blijft, is er voldoende schuil- en broedgelegenheid aanwezig. Wel geldt voor variant 2A dat er geen afscheiding is tussen de fietsroute en de meer open Glimmermadepolder. Hier zal een toename aan verstoring ontstaan voor met name broedende weidevogels, maar zal naar verwachting geen negatieve effecten hebben op populatieniveau. Vogels die willen broeden zoeken een plek buiten de verstoringafstand van de doorfietsroute, waar voldoende ruimte aanwezig is (bijvoorbeeld Polder Lappenvoort–Oosterland). Tussen variant 1B en de meer open Glimmermadepolder is een houtwal aanwezig die de verstoringafstand aanzienlijk zal verminderen. De verstoringafstand in die richting, zoals te zien in afbeelding 3.5, is hierdoor vele malen minder dan de weergegeven 175 meter.

In afbeelding 3.6 is de verstoringafstand voor broedende weidevogels weergegeven ten opzichte van variant 2A. Variant 2A grenst direct aan de Glimmermadepolder, waardoor de verstoringafstand van 175 m bijna de gehele Glimmermadepolder overlapt.



Afbeelding 3.6: verstoringsafstand broedende weidevogels (175 m) ten opzichte van variant 2A en 2B/3.

De varianten 2B en 3 volgen volledig de bestaande verharding waar ook in de huidige situatie menselijke bewegingen aanwezig zijn. Naar verwachting zullen deze varianten niet resulteren in aanvullende verstoring op broedvogels door de realisatie van de doorfietsroute. Wel overlapt de verstoringsafstand voor broedende weidevogels voor zowel 2B als 3, bijna de gehele Glimmermadepolder.

- **Voorkeur: Variant 1B / 2B / 3**

In *bouwsteen midden* zijn diverse waarnemingen bekend van broedvogels (NDFP 2015-2020). Het betreft met name vogels die broeden in bomen, ruigte en in open gebied (weidevogels). In de winterperiode kunnen de open graslanden rondom het plangebied dienen als foerageergebied voor ganzen en het open water voor overwinterende watervogels. Langs de Hooidijk (variant 1A en 1B) is reeds verstoring aanwezig door menselijke activiteit, waardoor de verstoring hier minimaal toeneemt door de aanleg van de doorfietsroute. Aan de oostzijde van de A28 is ook reeds een verharde weg aanwezig (variant 3).

Varianten 2A en 2B volgen de oostoever van het Noord-Willemskanaal. Op en langs deze varianten is geen infrastructuur aanwezig en bestaat uitsluitend uit ruigte waar vogels foerageren, schuilen en broeden. Variant 2A steekt aan de zuidzijde een verbreed deel van het Noord-Willemskanaal over, waardoor een toename in verstoring ontstaat voor rustende (water)vogels. Voor de varianten 2A en 2B gaat een aanzienlijke hoeveelheid aan potentieel broedgebied verloren.

Voor variant 3, in het bosje bij de parkeerplaats, moeten bomen gekapt worden wegens het ruimtebeslag van de doorfietsroute op deze locatie. Door bomen te kappen wordt het gebied opener en kunnen ook rustende (water)vogels op de plas aan de oostzijde van de A28 verstoring van de fietsroute ondervinden door de fietsbewegingen. Voor broedvogels geldt

dat (op potentieel jaarrond beschermde nesten na) de vogels voldoende alternatieve broedplaatsen hebben om buiten de verstoringsafstand van het de doorfietsroute een broedplaats te zoeken.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

In *bouwsteen zuid* zijn diverse waarnemingen bekend van (broed)vogels. Het betreft met name vogels die broeden in bomen of in open gebied. Varianten 1A en 1B volgen bestaande verharding (doorgaande weg) met langs een deel van het tracé bomenrijen. Als hier bomen gekapt gaan worden zullen deze geïnspecteerd moeten worden op potentieel jaarrond beschermde nesten. Bij aanwezigheid dient aanvullend onderzoek aan te tonen of uit te sluiten of het nest in gebruik is of niet. Door de reeds aanwezige menselijke activiteit langs deze varianten, zal de doorfietsroute geen aanvullende verstoring veroorzaken op aanwezige vogels. De varianten 2A, 2B en 3 volgen de oostoever van het Noord-Willemskanaal over een bestaand graspad. Ter hoogte van de plas aan de oostzijde zijn hier veel vogels aanwezig, waaronder meeuwen en scholeksters (waarnemingen veldbezoek). De vogels kunnen deze locatie gebruiken als nestplaats, foerageergebied en rustplaats. Door de aanleg van de doorfietsroute zal op de oostzijde van het Noord-Willemskanaal de verstoring toenemen en kan mogelijk leiden tot negatieve effecten op de aanwezige vogels. Deze toename zal niet leiden tot negatieve effecten op soortniveau doordat voldoende alternatief leefgebied voor vogels aanwezig.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

3.4.6 Vissen

In het Noord-Willemskanaal komend diverse vissoorten voor. De aanleg van de doorfietsroute zal geen effecten hebben op deze soortgroep. De hydrologische situatie zal door de aanleg van de doorfietsroute onveranderd blijven en het leefgebied voor vissen blijft intact. Op de locaties waar werkzaamheden in de waterkolom plaatsvinden (variant 2A bouwsteen midden en varianten 1B, 2A, 2B en 3 ter hoogte van de Witte Molen) dienen de werkzaamheden buiten de paaiperiode plaats te vinden (april – juli). Daar waar de varianten een natte verbinding voor vis passeren dient deze in de toekomstige situatie intact te blijven zodat er geen belemmeringen ontstaan voor vismigratie.

In hoofdstuk 7 zijn de koppelkansen besproken, waaronder de realisatie van een natuurvriendelijke oever (NVO). Deze heeft een positieve invloed op vissen en een mogelijke koppelkans met de doorfietsroute. In hoofdstuk 7 wordt beoordeeld in welke mate dit een reële koppelkans is.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B / 2B / 3**

3.4.7 Ongewervelden

Binnen het gehele plangebied van de Punt – Witte Molen zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelde diersoorten zoals vlinders of libellen. Indien deze soorten voorkomen zal het de doorfietsroute hier naar verwachting niet veel invloed op hebben, aangezien het leefgebied van beschermde soorten meer richting de omliggende natuurgebieden ligt. Wel kan door de voorgenomen ontwikkeling in Polder Lappenvoort – Oosterland en de Glimmermadepolder (vernatting) mogelijk geschikt habitat gaan ontstaan voor beschermde soorten. Deze ontwikkeling zal door de doorfietsroute niet negatief worden beïnvloed en voor alle varianten geldt dat er geen negatieve effecten ontstaan op deze soortgroep.

- **Voorkeur: Geen**

4 Toetsing Wet natuurbescherming: Gebieden (Natura 2000)

4.1 Toetsingskader

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om dit toetsbaar te maken kent de Wet natuurbescherming (Wnb) een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten en andere handelingen die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden op grond van een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). Dat betekent dat het project nodig is omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang, er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura 2000 en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

4.2 Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Uit deze gebiedendatabase blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Drentsche Aa is op een afstand van circa 250 meter. Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa betreft een Habitatrichtlijngebied met stikstofgevoelige habitattypen. In afbeelding 2.1 is een globaal overzicht weergegeven van het plangebied ten opzichte van dit Natura 2000-gebied.



Afbeelding 2.3: Natura 2000 gebied Drentsche Aa (gearceerd) ten opzichte van de tracé varianten en NNN (transparant groen).

4.3 Analyse en toetsing effecten

De Natura 2000-doelen waaraan getoetst is zijn verkregen vanuit het Natura 2000-beheerplan voor het Drentsche Aa gebied. Dit gebied ligt het meest dichtbij de beoogd aan te leggen doorfietsroute. Het gebied valt weliswaar buiten de begrenzing van een Natura 2000-gebied maar is wel een schakel in de migratie van diverse dieren (waaronder doelsoorten als de bever) van en naar het Natura 2000-gebied en dient daarom deze corridor functie voor doelsoorten meegenomen worden als beoordelingscriterium. Deze functie van o.a. de Glimmermadepolder als 'stepping stone' in de migratieroute, wordt verder beoordeeld en getoetst in hoofdstuk 6. Andere in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden zijn het Zuidlaardermeer en op iets grotere afstand het Leekstermeer. Deze gebieden zijn beide aangewezen als vogelrichtlijngebieden.

Natura 2000-gebied Drentsche Aa gebied is aangewezen als habitatrictlijngebied met stikstof gevoelige habitattypen. Gelet op de noodzakelijke inzet van mobiele werktuigen (zoals kranen e.d.), vracht- en personenverkeer gedurende de realisatiefase (en de daarmee gepaarde toename van stikstofdepositie vanuit brandstofverbruik) en de relatief korte afstand tot het kwetsbare Natura 2000-gebied, dient een berekening met het rekenmodel Aerius calculator te worden uitgevoerd. Dit om te kunnen uitsluiten of sprake is

van een toename op de kwetsbare habitattypen en kwalificerende leefgebieden van soorten tijdens de realisatiefase. Tijdens de gebruiksfase zal geen toename in stikstofdepositie ontstaan. Voor alle varianten geldt dat een dergelijke berekening benodigd is daar significant negatieve effecten als gevolg van stikstoftoename niet op voorhand is uitgesloten. In de nieuwe situatie wordt de route gebruikt door fietsers en zal door het toekomstig gebruik geen additionele uitstoot van stikstof plaatsvinden. Alleen de realisatiefase dient doorgerekend te worden.

Bij een stikstoftoename van meer dan 0,00 mol N/ha/jr geldt een vergunningsplicht. Als middels een passende beoordeling significant negatieve effecten zijn uitgesloten, is de activiteit vergunbaar. Indien uit de passende beoordeling significant negatieve effecten niet zijn uitgesloten kan worden dient een ADC-toets te worden uitgewerkt. De te zetten stappen zijn nader toegelicht in het te hanteren schema van de Rijksoverheid voor toestemmingverlening bij nieuwe activiteiten met betrekking tot stikstofuitstoot (Bijlage 1).

- **Voorkeur: Geen**

5 Toetsing Wet natuurbescherming: Houtopstanden

5.1 Toetsingskader

Houtopstanden buiten de bebouwde kom zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming. In het kader van de Wet natuurbescherming omvat 'houtopstanden' het volgende: *'zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen'* (artikel 1.1 Wnb). Als een houtopstand zich binnen de bebouwde kom bevindt, is niet de Wet natuurbescherming van toepassing, maar de gemeentelijke verordening (APV of Bomenverordening) van de gemeente binnen welke grenzen betreffende houtopstand is gelegen.

Deze bescherming geldt ook wanneer velling van een (klein) deel van dergelijke beplantingen beoogd wordt. Bij velling van houtopstanden buiten de bebouwde kom (waarop het beschermingsregime van de Wnb van toepassing is) dient van de voorgenomen velling kennisgeving worden ingediend bij het ministerie van LNV. In geval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende (d.w.z. de eigenaar van de grond) zorg voor het 'op bosbouwkundig verantwoorde wijze' herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. Per provincie kunnen verschillende specifieke regels voor herbeplanting gelden (artikel 4.3 lid 3 Wnb).

Bovenstaand is niet nodig wanneer de houtopstanden vallen onder de volgende categorieën zoals opgenomen in artikel 4.1 Wnb:

- a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b. houtopstanden op erven of in tuinen;
- c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e. kweekgoed;
- f. uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbeplantingen;
 - 2°. beplantingen langs waterwegen, en
 - 3°. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g. het dunnen van een houtopstand;
- h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

5.2 Inventarisatie en toetsing

Binnen het gehele plangebied van de doorfietsroute komen veel bomen voor. Het volledige plangebied bevindt zich buiten de bebouwde kom en vallen onder de definitie van houtopstanden in het kader van de wet natuurbescherming. Na eventuele kap dient herplant plaats te vinden als de bomen deel uitmaken van een bos met een oppervlakte van minimaal 10 are of wanneer ze onderdeel uitmaken van een bomenrij met minimaal 20 bomen. Waar en de hoeveelheid van de herplant hangt af van de uiteindelijke voorkeursvariant en het aantal bomen dat daarvoor gekapt moet worden. Naast een ontheffing dient met het bevoegd gezag (de Provincie) worden bepaald welke locatie het

meest geschikt is voor herplant. Een plan voor het herplanten van bomen dient verder uitgewerkt te worden na de keuze van de voorkeursvariant.

Binnen *bouwsteen noord* zijn voornamelijk bomen aanwezig in stroken aan de oost- en westzijde van het Noord-Willemskanaal ten noorden van de Oosterbroekburg. Voor elke variant binnen bouwsteen noord geldt dat er mogelijk ergens bomen gekapt moeten worden. Met name de varianten 1B en 2A zullen resulteren in bomenkap. Deze varianten lopen namelijk deels door een bestaande houtwal aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal.

- **Voorkeur: Variant 1A / 2B / 3**

In *bouwsteen midden* volgen de varianten 1A en 1B bestaande verharding. Mocht het nodig zijn bomen te kappen voor deze varianten is dit erg minimaal. Binnen bouwsteen midden zijn voornamelijk bomen aanwezig in een strook tussen de oostoever van het Noord-Willemskanaal en de A28. Dit betekent dat er voor de varianten 2A en 2B een aanzienlijke hoeveelheid bomen gekapt moet worden. Dit geldt ook voor variant 3 die de Punterweg aan de oostzijde van de A28 door een bos volgt. De bestaande verharding is te smal voor de doorfietsroute waardoor bomenkap noodzakelijk is.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

Binnen *bouwsteen zuid* is nog niet bekend of en eventueel waar bomen gekapt worden. Op de oostoever van het Noord-Willemskanaal zijn geen bomen aanwezig (varianten 2A, 2B en 3) en is geen bomenkap nodig. Op de westoever volgen de varianten 1A en 1B de bestaande doorgaande weg waar bomenrijen aanwezig zijn.

- **Voorkeur: Variant 2A / 2B / 3**

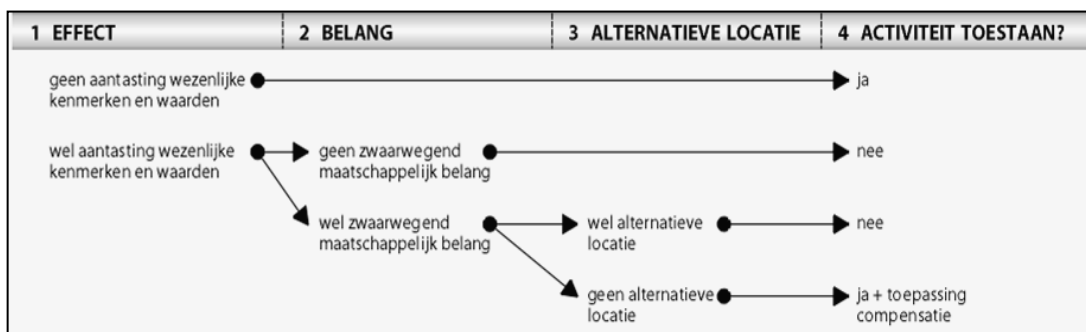
6 Toetsing Provinciale Natuurbeleidskaders (NNN / migratie)

6.1 Toetsingskader

6.1.1 NNN

De wettelijke bescherming (Wro) van het NNN is geregeld via het bestemmingsplan. De afweging voor ingrepen in het NNN gaat volgens het “nee, tenzij-principe”. In onderstaand schema (afbeelding 6.1) is dit stapsgewijs weergegeven. Ingrepen met een significant negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden mogen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang en indien er geen alternatieven zijn. Indien bij een ingreep schade wordt aangericht aan een NNN-gebied, dan dient dit in ieder geval gemitigeerd te worden. De resteffecten aan verlies van kwaliteit en/of oppervlakte dient te worden gecompenseerd. Daarnaast kan salderen van positieve en negatieve effecten op het NNN-uitkomst bieden om projecten in het NNN te realiseren. Deze toetsing geeft inzicht in de ligging van NNN-gebieden ten opzichte van de varianten en de noodzaak voor het doorlopen van ‘nee, tenzij, procedure’.

Een “nee, tenzij-toets” behoeft alleen te worden doorlopen indien er sprake is van een RO-procedure met betrekking tot wijziging van de bestemming van het plangebied.



Afbeelding 6.1: Het “nee, tenzij”-principe van het compensatiebeginsel.

6.1.2 Migratieroutes

Naast de feitelijke beleidsmatige toetsing van NNN zal tevens de robuustere functie van het gebied beschouwd worden. De locatie van het plangebied bevindt zich parallel aan de A28. Aan weerszijden van de A28 bevinden zich grote natte natuurgebieden. Voor de migratie van soorten in deze gebieden (o.a. otter, bever, das en amfibieën) vormt de A28 een grote barrière. In 2016 (Faunavorzieningen A28 Groningen-De Punt, inrichtingsplan faunavorzieningen, Sweco, 348032) zijn voor aanwezige doelsoorten mogelijkheden voor ontsnippering in kaart gebracht. Een deel van de maatregelen voor ontsnippering is reeds gerealiseerd. De ontsnipperingsmaatregelen binnen het plangebied zijn beschreven in paragraaf 6.2. In het kader van de ontsnippering zal onder de Provinciale beleidskaders tevens een toetsing plaatsvinden op de effecten van de realisatie van de doorfietsroute op migrerende soorten binnen het plangebied.

6.2 NNN Inventarisatie

Areaal

De varianten in bouwsteen Noord liggen allen geheel of voor een groot deel binnen de begrenzing van NNN. Dit geldt ook voor de varianten in bouwsteen Midden. De varianten in deze bouwstenen en de NNN zijn weergegeven in afbeelding 6.2. In bijlage 2 zijn de beheertypenkaarten (inclusief ambitie) en de bijbehorende typische soorten opgenomen.

De varianten binnen bouwsteen zuid liggen allen buiten de begrenzing van NNN.

Functie en migratie

De migratieroutes ter plaatse van bestaande passages onder de A28 bevinden zich in alle drie de bouwstenen. De hieronder genoemde locaties van passages zijn genummerd weergegeven in afbeelding 6.2. Afbeelding 6.3 is afkomstig uit het rapport uit 2016 en hierop zijn de passages eveneens weergegeven evenals de migratieroutes.

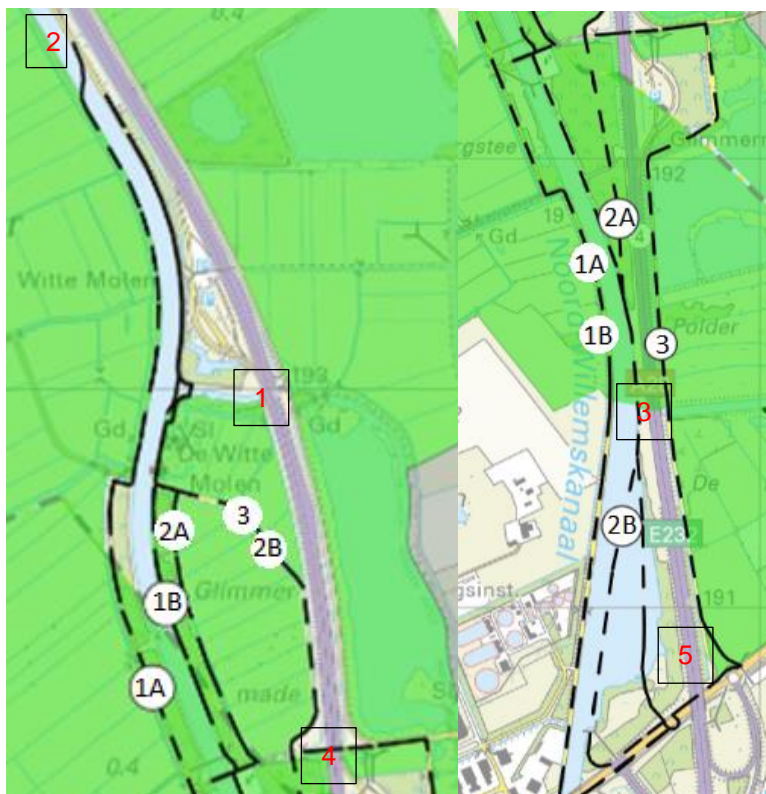
- Bouwsteen Noord: Tussen het tankstation en de Witte Molen ligt een brede duiker met loopplanken waar de Drentsche Aa onder de A28 doorgaat. De duiker wordt gebruikt door dieren die langs oevers migreren (zoals otters en bevers). Tevens is in de aanwezige stuw tussen het Noord-Willemskanaal en de Drentsche Aa naast de Witte Molen een vispassage aanwezig en wordt door middel van een vispassage de aftakking van de Drentsche Aa naar de Glimmermadepolder gekoppeld met de Drentsche Aa. Deze aftakking staat tevens door middel van een onderleider onder het Noord-Willemskanaal in verbinding met Polder Lappenvoort-Oosterland. De gebieden voor en langs de in-/uitgang van de duiker hebben hierdoor ook een functie in het faciliteren van beschutte looproutes richting duiker of vanuit de duiker. Dieren die via de onderdoorgang nabij de Witte molen de A28 passeren zijn zowel soorten als otter en bever, (beek)vissen en mogelijk ook amfibieën en kleine zoogdieren. Voor land- en moerasdieren die aan de westzijde van de A28 de onderdoorgang in – of uitgaan vormt aan de noordzijde het natte bosgebied dat grenst aan het tankstation De Witte Molen de verbinding met het achterland. Aan de zuidzijde is dit de Glimmermade polder. De huidige functie van de Glimmermadepolder voor dieren als otter en bever is vooral een gebied waar ze zich tijdelijk ophouden. Voor amfibieën kan het een meer permanent leefgebied zijn. Uitgaande van een toekomstige vernatting van deze polder en bijbehorende inrichting kan het gebied belangrijker worden voor otter en bever, maar het is te klein om als volledig leefgebied te fungeren. Vanuit de Glimmermadepolder zal dus altijd migratie blijven plaatsvinden in zowel westelijke en oostelijke (via de onderdoorgang) richting, als in zuidelijke en mogelijk noordelijke richting, waarbij de Glimmermadepolder een step stone vormt in de migratieroute.
- Ten noorden van Bouwsteen Noord: Ten noorden van tankstation Witte Molen wordt een nieuwe faunapassage aangelegd in de vorm van een grote tunnelbak met zowel een droge als een natte verbinding. Hiervoor loopt momenteel de planning voor de uitvoering. Deze faunapassage ligt ten noorden van het plangebied van de doorfietsroute en daarmee buiten de scope van dit onderzoek.
- Bouwsteen Midden: Tussen de Oosterbroekweg en de Groningerstraat ligt de zuidelijke onderdoorgang van de Drentsche Aa onder de A28. De onderdoorgang bestaat uit een brede duiker met aangebrachte loopplanken ter bevordering van de migratie van onder andere otter. Deze verbinding is vooral voor dieren die langs of in het natte profiel migreren zoals otter en bever. Voor dieren die aankomen uit het oosten is langs de A28 slecht een vrij smalle strook met gras bomen en ruigte aanwezig. Dieren zullen in de meeste gevallen het Noord-Willemskanaal overzwemmen, waar ze in geval van keuze voor variant 1A/B eerst het de doorfietsroute tegenkomen en vervolgens open gebied met sloten, plassen en bosjes. In de huidige situatie is hier al een pad van circa 3 m breed aanwezig.
- Bouwsteen Noord/Midden: fietstunnel Oosterbroekweg. Dit is een bestaande fietstunnel waar in het voor ontsnippering nog geen specifieke maatregelen zijn getroffen voor het passeren van fauna, maar die al wel gebruikt wordt door dieren van droog habitat. De optimalisatie van de tunnel als passage voor fauna door het aanbrengen van toeleidende structuren en rasters staat wel op de planning. Dieren die deze tunnel gebruiken, komen van beide zijden uit open gebieden met ook bosjes, sloten en plassen. Aan beide zijden zijn in de huidige situatie ook al diverse wegen en paden

aanwezig die naar de tunnel leiden. Van deze bestaande wegen wordt geheel (2B en 3) of deels (1A, 1B, 2A) gebruik gemaakt door de varianten.

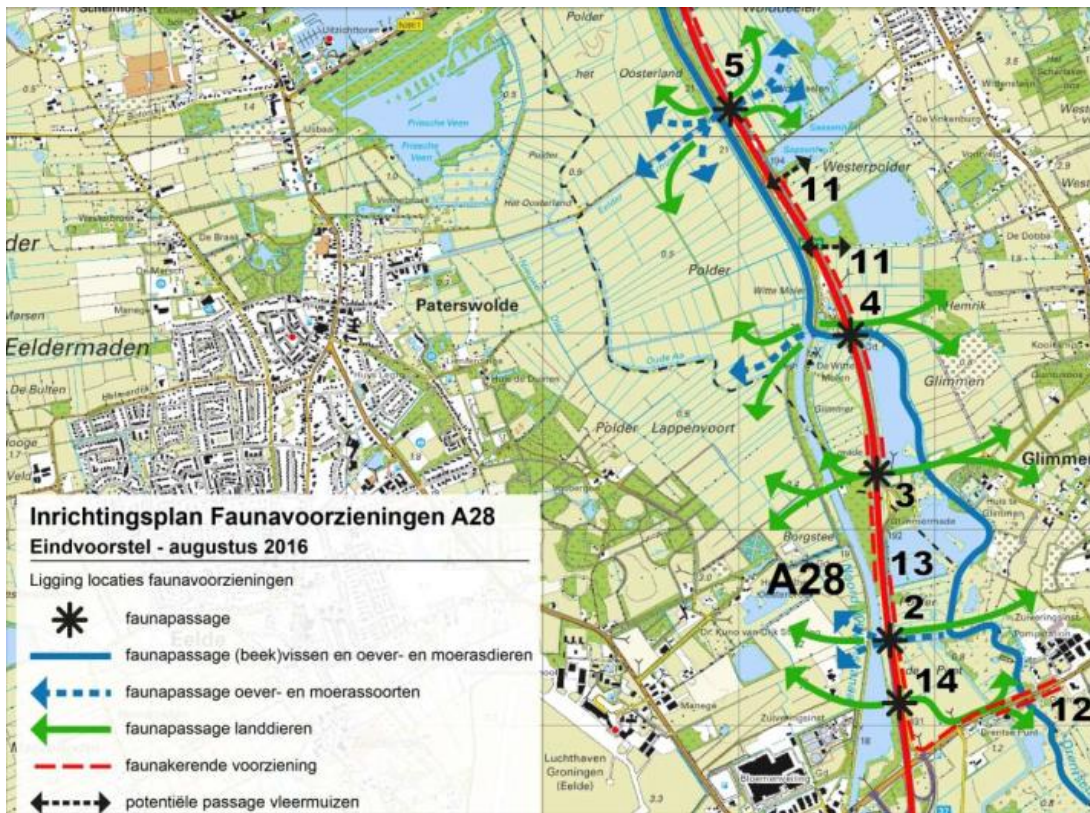
- **Bouwsteen Midden:** Toekomstige droge passage/ tunnel onder nieuwe op-/afrit afslag 37 Eelde. Op termijn wordt de afslag van de A28 richting Eelde vernieuwd waardoor een aantal scherpe bochten worden verwijderd ten behoeve de verkeersveiligheid. Omdat bij de realisatie van de nieuwe op- en afritten knelpunten ontstaan voor de migratie van dieren wordt op deze locatie een nieuwe fauna passage aangelegd. Deze passage wordt ten noorden van de Groningerstraat onder de A28 gerealiseerd. De soorten zullen voornamelijk bewegen door de aanwezige ruigte langs de oostzijde van het Noord-Willemskanaal

Koppelkansen NVO en kade

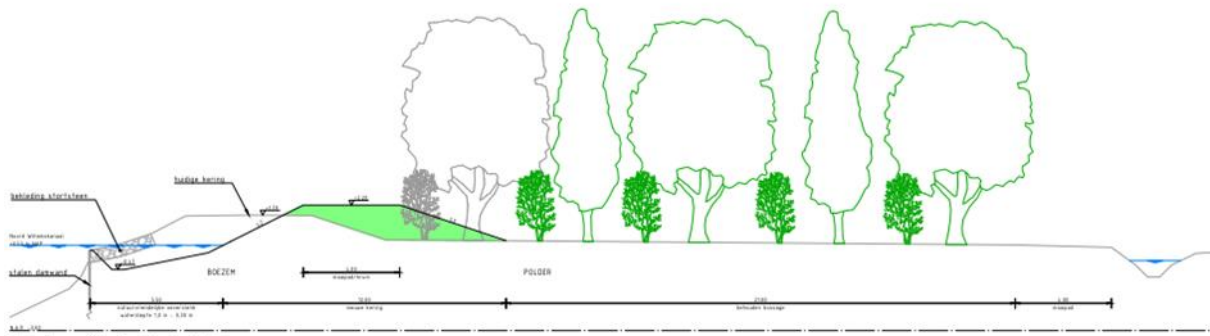
Waterschap Hunze en Aa's heeft binnen bouwsteen Noord een aantal kansrijke locaties aangewezen voor de aanleg van een natuurvriendelijke oever (NVO) waarbij de oever aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal gecombineerd zou kunnen worden met de aanleg van de doorfietsroute. Naast de opgave voor een NVO is er een opgave de kades op te hogen binnen bouwsteen noord (varianten 1B en 2A). Ook voor de ophoging van de kades is bij variant 1B een sterke koppelkans. In de figuren 6.4 en 6.5 zijn dwarsdoorsnedes weergegeven. Deze koppelkansen zijn in hoofdstuk 7 meer gedetailleerd beschreven.

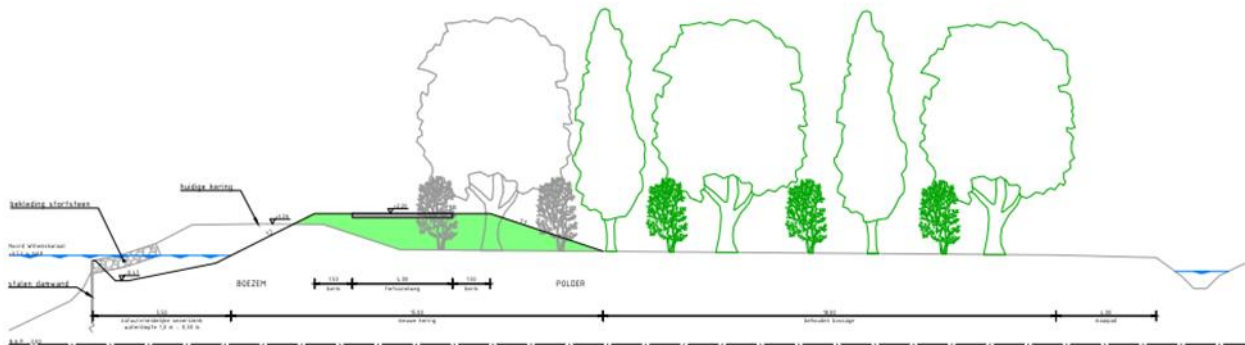


Afbeelding 6.2: NNN (transparant groen) ten opzichte van de varianten binnen de Bouwstenen Noord (links) en midden (rechts). De nummers van de passages zijn in rood weergegeven.

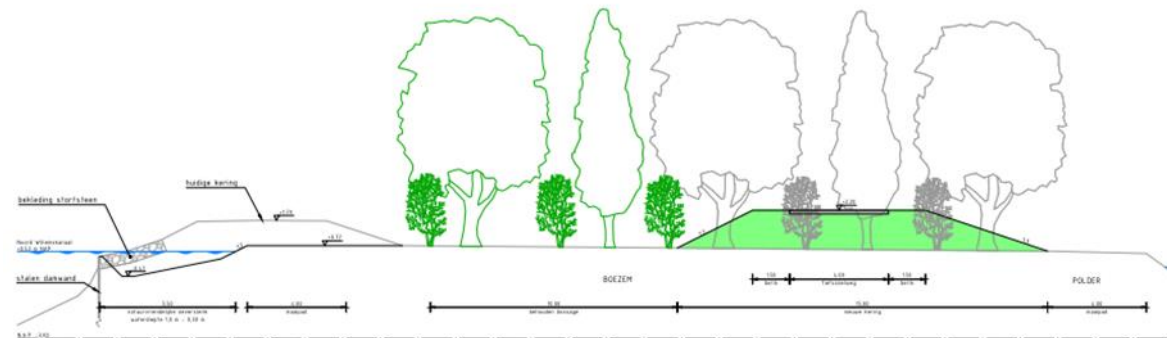


Afbeelding 6.3: Aanwezige faunapassages met bijbehorende migratieroutes tussen de Punt en Witte Molen (Sweco, 2016).





Afbeelding 6.4: Ruimtebeslag voor de combinatie NVO en de kadeverhoging zonder (boven) en met de doorfietsroute (1B, onder).



Afbeelding 6.5: Ruimtebeslag voor variant 2A in combinatie met de aanleg van de NVO en kade verhoging.

6.3 NNN Analyse en toetsing effecten

6.3.1 Toetsing bouwsteen Noord

Hoewel alle varianten grotendeels door NNN verlopen, zijn er wel verschillen van invloed op mogelijke effecten.

Variant 1A ligt aan de westkant van het Noord-Willemskanaal en gaat vrijwel volledig door NNN. Het zuidelijk deel verloopt tot aan de Drentsche Aa over een bestaande asfaltweg. Noordelijk van de Drentsche Aa gaat deze variant over een graspad langs het Noord-Willemskanaal. De overige varianten (1B, 2A, 2B en 3) verlopen, gezien vanaf zuid tot aan de Witte Molen door NNN. Voor 2B en 3 is dit over een bestaand pad. Ten noorden van Witte Molen verlopen alle varianten, behalve 1A, over een bestaand verhard pad dat buiten NNN ligt. In afbeelding 6.6 zijn verschillende varianten binnen bouwsteen noord weergegeven ten opzichte van NNN.



Afbeelding 6.6: varianten (aangegeven in zwart) bouwsteen noord te nozichte van NNN (transparant groen).

Areaal

Het areaalverlies per variant is weergegeven in tabel 6.1. Variant 1A neemt ten opzichte van de andere varianten het grootste areaal NNN in beslag. Hiervan verloopt een groot deel over een bestaande asfaltweg die iets smaller is dan de doorfietsroute zal worden. Het grootste areaalverlies vindt plaats in het noordelijke gedeelte over het graspad. Dit betreft nog in te richten natuur, met daarnaast Kruiden- en faunarijk grasland (beheertype). Het areaalverlies van de varianten 1B en 2A is veel kleiner dan dat van 1A. Bij variant 3 ligt het oppervlakteverlies alleen in de verbreding van het bestaande pad. Voor de uiteindelijk gekozen variant zal het verlies van areaal moeten worden gecompenseerd.

Tabel 6.1 Areaalverlies NNN per variant in bouwsteen Noord

	Nieuwe doorsnijding NNN (m2)	Verbreding bestaande weg in NNN (m2)*	Totaal
Variant 1A	5.500 m2	3.500 m2	9.000 m2
Variant 1B	4.200 m2	1.500 m2	5.700 m2
Variant 2A	4.200 m2	1.500 m2	5.700 m2
Variant 2B	0 m2	1.500 m2	1.500 m2
Variant 3	0 m2	1.500 m2	1.500 m2

*Gebaseerd op de totale breedte van het nieuwe pad ongeacht of bestaande verharding wordt gevolgd of niet.

Functie en migratie

Ten aanzien van de functie van het gebied waar de varianten doorlopen, zijn wel verschillen. Bij variant 1A blijft het naastgelegen bosje in stand en verandert alleen een graspad in de doorfietsroute. De doorfietsroute is voor de migrerende dieren geen onneembare hindernis, maar omdat het deels ter hoogte van een onderdoorgang en migratieroute ligt, is het aan te bevelen hier rekening mee te houden. Door een FUP te maken ter hoogte van de passage en hier de fietsroute wat verder van de oever af aan te leggen, wordt de migratieroute niet negatief beïnvloed. De mitigerende maatregelen zijn op kaart weergegeven in afbeelding 6.7.

De andere varianten verlopen allen door de Glimmermadepolder. Variant 1B loopt direct langs het kanaal parallel aan een bestaande bosstrook (N14.02: Hoog- en laagveen bos). Er is voldoende ruimte voor de doorfietsroute. Variant 2A loopt deels gelijk aan variant 1B, maar volgt in tegenstelling tot variant 1B ten noorden van de Oosterbroekbrug de oostrand van de aanwezige houtwal tot aan de bestaande verharding (waar variant 2A samen komt met de varianten 1B, 2B en 3). Ook hier hoeven geen bomen te worden gekapt.

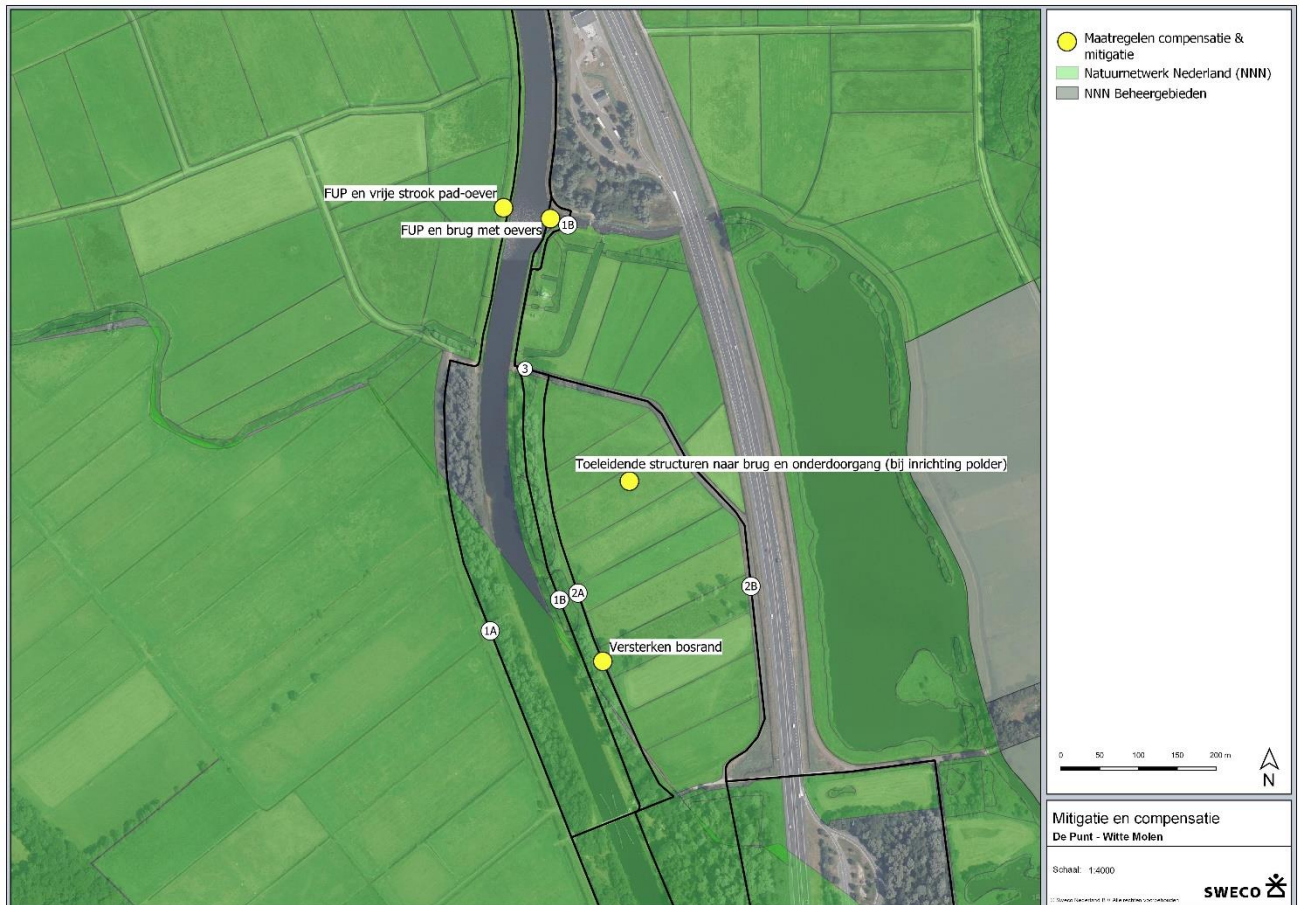
Binnen Variant 1B ligt een sterke koppelkans met de aanleg van een natuurvriendelijke oever (NVO) en een kade. Ook voor variant 2A is een koppeling mogelijk, maar omdat deze verder uit de oever ligt is dit alleen een koppeling met een kade (zie figuren in de 6.3 en 6.4 in paragraaf 1.3, de inventarisatie). De aanleg van de varianten 1B en 2A samen met een kade en NVO leiden wel tot de kap van een strook van de aanwezige houtwal. Deze kap zal echter ook plaatsvinden als niet voor betreffende varianten wordt gekozen, net als dat de natuurvriendelijke oever ook gerealiseerd zal worden als een andere variant wordt gekozen. De koppelkansen hebben geen invloed op de ecologische effecten van de varianten 1B en 2A. Variant 1B is gunstiger dan 2A ten aanzien van mogelijke verstoring van de open Glimmermadepolder en het aantal te kappen bomen in verband met het ruimtebeslag. Variant 2A gunstiger is dan 1B omdat hier tussen de 'barrières' Noord-Willemskanaal en de doorfietsroute de beschutting van een bosje ligt. Zonder de koppelkansen wordt er niet gekapt maar is het ook aan te bevelen de bosrand te versterken.

De varianten 2B en 3 lopen binnen bouwsteen noord volledig gelijk. Deze varianten volgen langs de gehele lengte binnen bouwsteen noord bestaande verharding. Op de plek waar deze varianten bij het kanaal uitkomen lopen ze noordwaarts verder ook gelijk met de varianten 1B en 2A. Hoewel deze varianten een bestaande weg volgen binnen de Glimmermadepolder, zal enerzijds door het upgraden van de natuurwaarden en het vernatten van deze polder (en daardoor aantrekkelijker voor fauna) en anderzijds door een intensiever gebruik van de doorfietsroute dan in de huidige situatie de mogelijke verstoring en versnippering iets toenemen. Dit geldt in mindere mate ook voor de varianten 1B en 2A.

Voor alle varianten die door de Glimmermadepolder lopen geldt dat migratie naar de gebieden ten westen gelegen van het Noord-Willemskanaal, altijd een oversteek van de doorfietsroute vereist is. Hoewel dit voor de meest soorten een hindernis is die wel genomen kan worden, zijn er mogelijkheden om dit te voorkomen. Als onder beide fietsbrughoofden aan de noordzijde van de Glimmermadepolder ruimte is voor dieren om passeren en een FUP wordt aangelegd (mogelijk voldoet de NVO) en bij de herinrichting van de polder de route richting de brug wordt gestimuleerd, wordt oversteken van het pad zoveel mogelijk voorkomen. Dieren, zoals otter en bever, die vanuit de duiker onder de A28 rechtstreeks door migreren kunnen ook onder de brug door.

Voor de landdieren die door de fietstunnel Oosterbroekweg de A28 onderlangs passeren, moet de aansluiting met de begeleidende structuren aan de westkant van de tunnel in stand blijven. De verbetering van de toegankelijkheid via de zijkanten van de tunnel en de toeleidende structuren voor dieren staat op de planning waarmee de goede inbedding nog

belangrijker is. Voor bouwsteen Noord is dit vooral de Glimmermadepolder en het gedeelte richting de brug over het Noord-Willemskanaal. Voor het vergelijken van de varianten onderling geldt hier in grote lijnen hetzelfde als hierboven beschreven.



Afbeelding 6.7 Benodigde mitigatie om migratie te vergemakkelijken (Bouwsteen noord)

Samengevat

- Variant 1A geen onderscheidend areaalverlies ten opzichte van andere varianten, bestaand graspad westoever Noord-Willemskanaal verandert de doorfietsroute, mitigatie om oversteek pad te vergemakkelijken mogelijk door FUP en op die locatie wat bredere strook tussen oever en de doorfietsroute.
- Variant 1B areaal zie 1A. Ten opzichte van 2A iets gunstigere ligging ten aanzien van verstoring. Mitigatie om oversteek pad te vergemakkelijken mogelijk door begeleiding richting fietsbrug met oeverstroken onder brughoofden. Ook versterken bosrand is aan te bevelen.
- Variant 2A areaal zie 1A, iets meer verstoring richting polder ten opzichte van 1B, mitigatie zie 1B.
- Variant 2B areaal gunstig, bestaand pad. Midden in polder en iets meer verstoring. Mitigatie zie 1B.
- Variant 3 gelijk aan 2B.

Alle varianten behalve 1A gaan door de Glimmermadepolder. Door de beoogde herinrichting krijgt de polder een belangrijkere functie voor soorten wat tegenstrijdig is met

een intensivering van de fietsroute door deze polder. De herinrichting, de koppelkansen met NVO en kade bieden aan de andere kant ook juist mogelijkheden om de NNN-waarden de versterken.

- **Voorkeur: Variant 2B / 3**

6.3.2 Toetsing bouwsteen Midden

De meeste varianten (1A, 1B, 2A en 2B) lopen over een vergelijkbare lengte en alleen in de noordelijk deel van bouwsteen midden door NNN (zie afbeelding 6.2). Tussen deze varianten zijn wel verschillen die invloed hebben op mogelijke effecten. Variant 3, ten oosten van de A28 kruist een aanzienlijk langer deel van NNN.

Varianten 2A en 2B volgen binnen bouwsteen midden geen verharding en lopen over de luwe zone veel bomen en ruigte op de oostoever van het kanaal.

Voor 2A en 2B geldt dat deze binnen NNN over areaal verlopen waar thans nog geen pad aanwezig is. Beide verlopen van zuid naar noord eerst een deel over de luwe oeverzone van het Noord-Willemskanaal en verder noordelijk door de westrand (2A) en door de oostelijk kant (2B) van een bosje.

De varianten 1A, 1B en 3 verlopen volledig over bestaande verharding. Voor variant 3 moeten ten behoeve van de verbreding wel bomen worden gekapt.

Areaal

Voor de varianten 1A en 1B is het areaalverlies van NNN klein en ongeveer gelijk omdat deze ter plaatse van bestaande verharding worden gerealiseerd. Dit geldt ook voor variant 3 met een nog wat kleiner oppervlakteverlies, maar hiervoor moeten wel bomen binnen NNN worden gekapt. Voor de varianten 2A en 2B is het oppervlakteverlies het grootst en gaan delen van een oeverstrook en een bosje verloren voor de realisatie van het de doorfietsroute. Voor de uiteindelijk gekozen variant zal het verlies van areaal moeten worden gecompenseerd.

Tabel 6.2 Areaalverlies NNN per variant in bouwsteen Midden

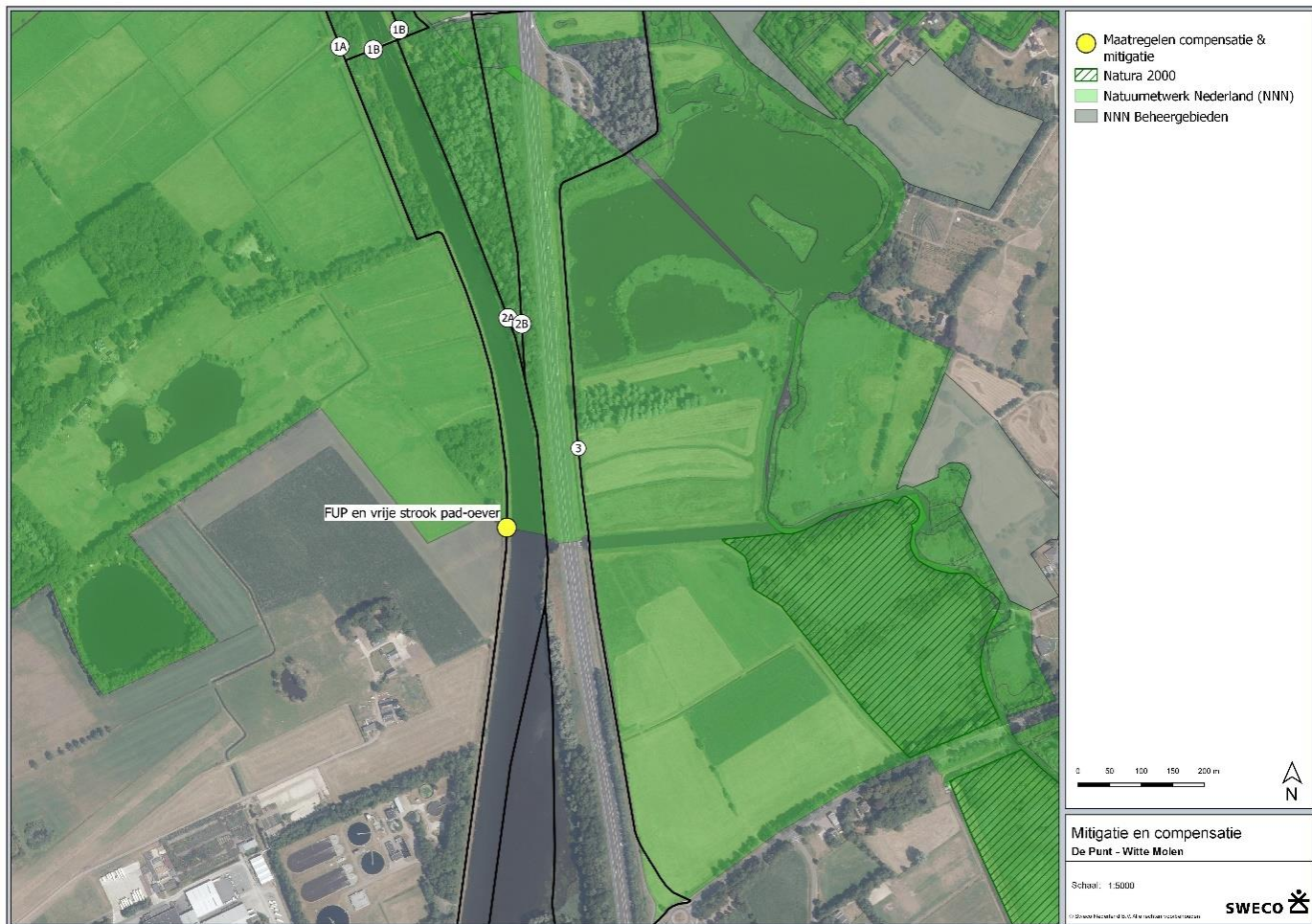
	Nieuwe doorsnijding NNN (m2)	Verbreding bestaande weg in NNN (m2) *	Totaal
Variant 1A	0 m2	5.600 m2	5.600 m2
Variant 1B	0 m2	5.600 m2	5.600 m2
Variant 2A	5.600 m2	0 m2	5.600 m2
Variant 2B	5.600 m2	0 m2	5.600 m2
Variant 3	0 m2	4.900 m2	4.900 m2

**Dit is gebaseerd op de totale breedte van de nieuwe doorfietsroute, ongeacht of deze over bestaande verharding komt.*

Functie en migratie

Voor de varianten die over bestaande verharding verlopen, verandert vooral de intensiteit van het gebruik van de doorfietsroute (deze neemt toe). Voor variant 3 verandert er weinig aan de locaties waar migratie plaatsvindt. De onderdoorgang onder de A28 van de Drentsche Aa richting Noord-Willemskanaal (passage 3 in paragraaf 1.2) blijft volledig functioneel omdat de doorfietsroute over het water heengaat en de passerende soorten hieronder door gaan. Voor de varianten 1A en 1B verandert eveneens weinig, al moeten de dieren die het Noord-Willemskanaal oversteken nu wel een drukkere doorfietsroute oversteken. Deze varianten zijn daarom iets ongunstiger dan variant 3. Maar net als bij bouwsteen Noord kan dit effect worden verminderd door tussen de doorfietsroute en het water ter hoogte van de onderdoorgang wat meer ruimte te laten en hier een FUP te realiseren (zie afbeelding 6.8).

Voor de varianten 2A en 2B geldt dat deze ter hoogte van de onderdoorgang over de oostoever van het Noord-Willemskanaal verlopen. Als dit via een brug verloopt, verandert er niks aan de functionaliteit van de onderdoorgang. Als dit niet het geval is, vormt het oversteken van de nieuwe doorfietsroute geen grote, maar wel een extra belemmering. De doorfietsroute beslaat een groot deel van de oeverstrook waardoor deze minder geschikt wordt voor verplaatsing door dieren in noord-zuid richting. Dit betekent ook dat de aansluiting richting fietstunnel Oosterbroekweg minder goed functioneert. Verder moet voor deze varianten een gedeelte van het bosje tussen het Noord-Willemskanaal en de A28 worden gekapt. Door de fietsroute dwars door (2B) of tegen het bosje aan (2A) te realiseren wordt niet alleen de functie van het bosje als buffer tussen de A28 en het kanaal verminderd, maar ook dat de functie als aansluiting voor landdieren naar de fietstunnel verslechtert. Variant 2A is iets gunstiger. Ook de ruigte op de oever van het kanaal zuidelijk van het bosje zal verdwijnen door de aanleg van de doorfietsroute. Dit is voor de varianten 2A en 2B gelijk. De compensatie van dit bosareaal in NNN zal bij voorkeur daar plaatsvinden waar het migratieroutes van soorten kan versterken.



Afbeelding 6.8 Benodigde mitigatie om migratie te vergemakkelijken (Bouwsteen midden)

Samengevat

- Variant 1A bestaande verharding. Gelijk areaalverlies als 1B en 3, minder dan 2A en 2B, fietspad westzijde Noord-Willemskanaal wordt drukker, mitigatie om oversteek pad te vergemakkelijken mogelijk door FUP ter hoogte onderdoorgang en op die locatie wat bredere strook tussen de oever de doorfietsroute;
 - Variant1B zie 1A;
 - Variant 2A wel areaalverlies, gelijk aan 2B. Als er ter hoogte van de onderdoorgang geen brug komt wordt de migratieroute hier enigszins belemmerd. Ook het verdwijnen van de rust in de oeverstrook en bosje is ongunstig. Dit is ook ongunstig voor de aansluiting met de fietstunnel. Variant 2A is in dat opzicht iets beter dan variant 2B;
 - Variant 2B zie 2A, maar iets ongunstiger omdat 2B midden door het aanwezige bosje verloopt;
 - Variant 3 is de meest gunstige. Er is nauwelijks areaalverlies en ten aanzien van de bestaande migratieroutes verandert er niets.
- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

6.3.3 Toetsing bouwsteen Zuid

In bouwsteen Zuid, ten zuiden van de Groningerstraat, liggen alle varianten buiten begrenzing NNN waardoor negatieve effecten op de kernwaarden niet zijn te verwachten. Op grond van de effecten op NNN zijn de varianten niet onderscheidend ten opzichte van elkaar. Tevens zijn hier geen belangrijke migratieroutes gedefinieerd voor beschermde en of doelsoorten.

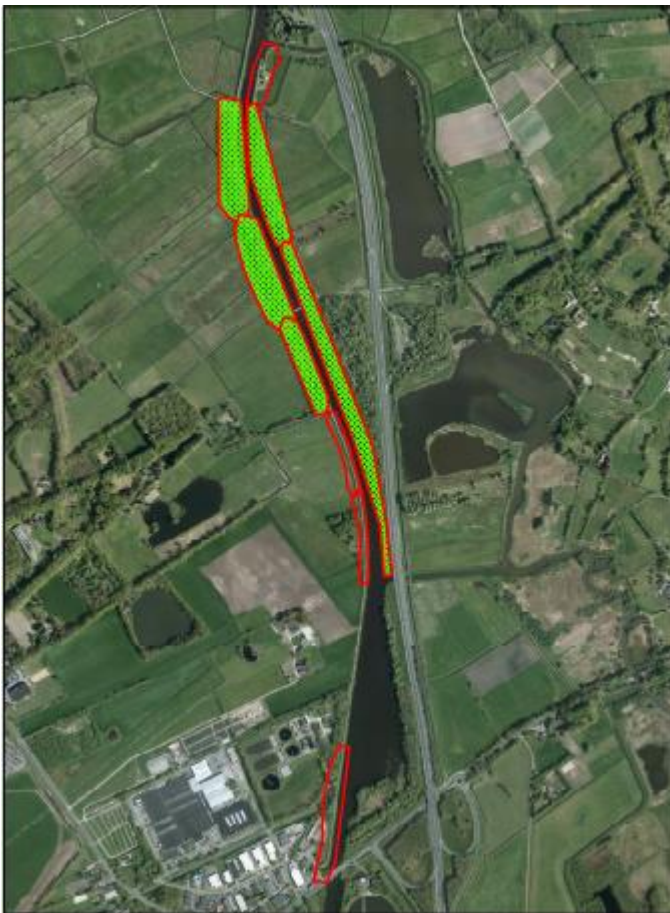
- **Voorkeur: Geen**

7 Koppelkansen natuurontwikkeling

Naast de wettelijke beleidskaders bestaan binnen het plangebied de mogelijkheden aan te sluiten bij overige ontwikkelingen met betrekking tot natuur. Zo ligt er een opgave voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers, het ophogen van de kades en liggen vernatting van de Glimmermadepolder en Polder Lappenvoort-Oosterland in het vooruitzicht en wordt gezocht naar aansluiting bij de geplande ontsnipperingsmaatregelen.

7.1 Natuurvriendelijke oevers / kaden

Binnen het plangebied van de doorfietsroute liggen opgaven voor waterschap Hunze en Aa's voor de aanleg van 500 meter natuurvriendelijke oevers (NVO's) ten behoeve van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en is een opgave voor het ophogen van de aanwezige kades. In afbeelding 7.1 zijn globaal de kansrijke locaties aangegeven voor zowel ophoging van de kaden als voor natuurvriendelijke oevers of voor beiden. De opgave voor NVO's bestaat binnen het plangebied uit minimaal 500 meter (enkele) kanaallengte.



Afbeelding 7.1: potentieel geschikte locaties NVO's (groen gearceerd) en ophogen kaden (rood omkaderd), bron: waterschap Hunze en Aa's

Waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om in de NVO's in het Noord-Willemskanaal een luwe zone toe te voegen, waar ondergedoken waterplanten zich kunnen vestigen en handhaven. Voor een goede ontwikkeling van waterplanten hoort een waterdiepte die varieert tussen de 0,3 en 1 meter met een minimale breedte van 4 meter. Aan de landzijde

zal een overgang worden gecreëerd van het watermilieu, naar land met voornamelijk helofyten (zoals riet). Achter de bestaande (vlak onder het water afgekorte) damwand zal de bodem worden ontgraven van circa 0,8 tot 1 meter, waarna de bodem over een breedte van 4 meter geleidelijk oploopt naar een waterdiepte van circa 0,3 tot 0,8 meter. Vanaf dit punt zal de bodem met een talud van 1:2 op gaan lopen en over te laten gaan in het kadetalud van eveneens een talud van 1:2. De kruin van de kade dient ten minste 4 meter breed te zijn zodat het onderhoud aan de oever vanaf de kruin van de kade kan worden uitgevoerd. Het onderhoudspad moet een minimale breedte hebben van 4 meter en moet over een breedte van 5 meter obstakel vrij zijn zodat de kraan kan draaien.

Binnen *bouwsteen noord* zijn door waterschap Hunze en Aa's een aantal locaties aangewezen als kansrijk voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers. In afbeelding 7.2 is een kansrijke zone binnen bouwsteen noord weergegeven die gecombineerd kan worden met de doorfietsroute (variant 1B). Deze kansrijke locatie voorziet in de opgave voor een lengte van de NVO van minimaal 500 m.



Afbeelding 7.2: Kansrijke zone voor natuurvriendelijke oevers binnen *Bouwsteen Noord* (aangegeven in gearceerd groen).

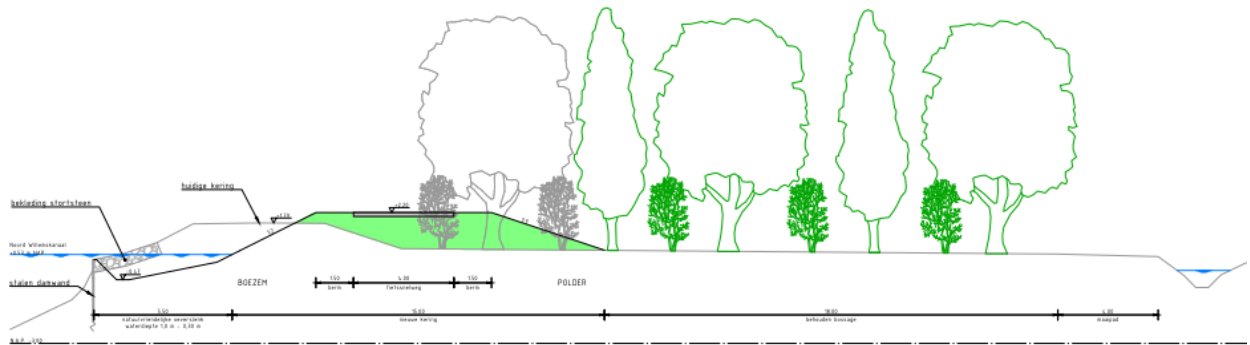
Door op deze locatie de NVO, de kade en de doorfietsroute te combineren is relatief weinig ruimtebeslag nodig en kunnen de wachtsteigers aan de westoever van het Noord-Willemskanaal intact blijven. Als de aanleg van de NVO, de kade en de doorfietsroute niet gecombineerd worden blijft de mogelijkheid voor alleen de realisatie van de NVO en de verhoogde kade op deze locatie. In afbeelding 7.3 is het ruimtebeslag zichtbaar gemaakt op deze locatie, zonder de doorfietsroute. Deze situatie kan ontstaan als variant 1A, 2B of 3 tot voorkeursvariant wordt benoemd.

Op deze afbeelding is duidelijk zichtbaar dat ook zonder de realisatie van de fietsroute op deze locatie bomen gekapt zullen worden als de NVO en de nieuwe kade worden aangelegd.



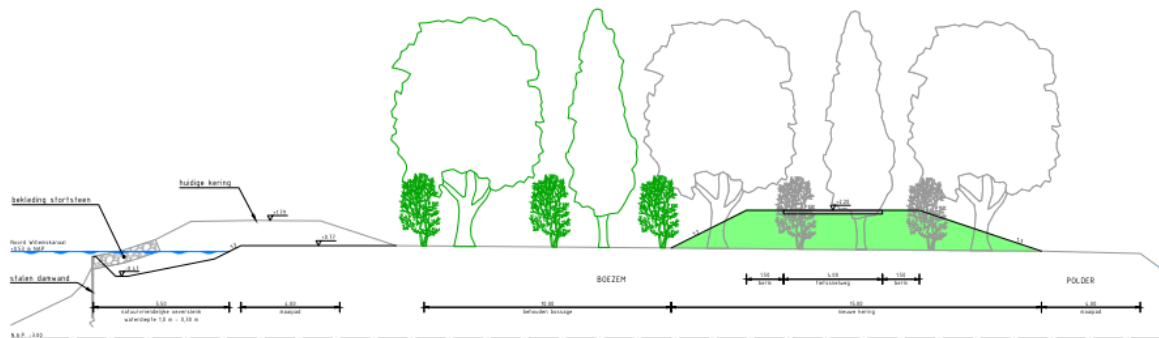
Afbelding 7.3: Ruimtebeslag voor de combinatie van een NVO en de kadeverhoging zonder doorfietsroute.

Door de realisatie van de NVO, kadeverhoging en de doorfietsroute juist wel te combineren op deze oostoever zal een groter ruimtebeslag nodig zijn, maar dit is minimaal ten opzichte van de realisatie zonder doorfietsroute (circa 3 m). In afbeelding 7.4 is een impressie van het ruimtebeslag weergegeven als de werkzaamheden gecombineerd worden met de realisatie van variant 1B. Bij variant 1B zal een kleine (extra) strook van de houtwal verloren gaan, maar blijft de houtwal in voldoende omvang aanwezig om de verstoring richting de Glimmermadepolder te beperken of zelfs te voorkomen.



Afbelding 7.4: Ruimtebeslag voor de combinatie NVO en de kadeverhoging inclusief doorfietsroute volgens variant 1B.

Bij variant 2A worden de NVO en doorfietsroute niet gecombineerd en juist uit elkaar gehaald. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor de NVO, maar is een groter ruimtebeslag nodig. Een weergave van het ruimtebeslag als de functies worden gescheiden volgens variant 2A is weergegeven in afbeelding 7.5. Naast een groter ruimtebeslag treedt versnippering op in de aanwezige houtwal en de aansluiting richting de Glimmermadepolder.



Afbeelding 7.5: Ruimtebeslag voor variant 2A in combinatie met de aanleg van de NVO en kade verhoging.

- **Voorkeur: Variant 1B**

Binnen *bouwsteen midden* zijn door waterschap Hunze en Aa's meerdere locaties aangewezen als kansrijk voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers (afbeelding 7.1). Het betreffen de west- en oostoever ten zuiden van de Oosterbroekbrug. Aan de westoever is ruimte voor ca. 300m NVO, waarna de weg dichters langs het kanaal komt en onvoldoende ruimte meer aanwezig is. Op deze locatie is in de huidige situatie een beverburcht aanwezig en is een brede houtwal aanwezig tussen de varianten van de doorfietsroute (1A en 1B), waardoor de functie als NVO niet gecombineerd kan worden. Aan de oostzijde van het Noord-Willemskanaal is binnen bouwsteen Midden op een groot deel een oever aanwezig die voldoet als natuurvriendelijke oever. Door hier de oever te vernieuwen ontstaan weinig meerwaarde voor ecologie vanuit de doelstellingen voor de Kaderrichtlijn Water. Hierdoor behoeft deze locatie niet de voorkeur.

- **Voorkeur: Variant 1A / 1B**

Bouwsteen zuid heeft geen koppelkansen voor wat betreft de aanleg van NVO's of kadeverhoging.

- **Voorkeur: Geen**

7.2 Ontsnipperingsmaatregelen

Er staan geen concrete ontsnipperingsmaatregelen gepland binnen *bouwsteen noord*. Wel gaat er een wijziging plaatsvinden in het aanwezige raster ten noorden van de Witte Molen (ter hoogte van het tankstation) op de oostzijde van het Noord-Willemskanaal zodat aanwezige dieren zich ook kunnen bewegen binnen de groenstrook langs de A28 zonder dat ze op de weg terecht komen. Het raster wordt aangesloten op het raster van Rijkswaterstaat direct langs de A28. Geen van de varianten heeft negatief effect op deze maatregel. De varianten van de doorfietsroute zijn op dit onderdeel niet onderscheidend van elkaar. Wel kan door de keuze van variant 3 geleidende structuren in het landschap worden versterkt om de werking van de fietstunnel in de Oosterbroekweg (afbeelding 7.6) als migratieroute te versterken (Sweco, 2016).



Afbeelding 7.6: Fietstunnel Oosterbroekweg

- **Voorkeur: Variant 3**

Binnen het gebied van *bouwsteen midden* staat op termijn een nieuwe faunapassage gepland bij de vernieuwing van de afrit van de A28 ter hoogte van Eelde bij de Groningerstraat. De aanleg van de fietsroute zal naar verwachting geen mogelijke koppelkansen hebben. Wel kan voorkomen worden dat de nog aan te leggen faunapassage zo weinig mogelijk invloed ondervindt van de doorfietsroute.

- **Voorkeur: Geen**

In *bouwsteen zuid* zijn geen concrete maatregelen voorgenomen ten behoeve van ontsnippering. Binnen deze bouwsteen zijn derhalve geen koppelkansen voor ontsnippering en behoeft daarom geen verdere toetsing van de varianten van de doorfietsroute.

- **Voorkeur: Geen**

7.3 Natuurontwikkeling polder Lappenvoort-Oosterland en Glimmermadepolder

In polder Lappenvoort-Oosterland zijn ontwikkelingen voorzien die mogelijk leiden tot een hoger waterpeil in de polder. Voor de planontwikkelingen is een viertal scenario's geformuleerd, maar op dit moment is nog geen zicht op de exacte ontwikkelingen. Wel wordt polder Lappenvoort-Oosterland ingezet als waterberging. Bij extreem hoge waterstanden moet de inlaatconstructie, die in de kade ligt tussen het Noord-Willemskanaal en de polder worden open gegraven om het overtollige water te bergen. Direct ecologisch effect is hier niet te verwachten, behalve aanvullende verstoring door de werkzaamheden na het herstel van de doorsteek en de doorfietsroute (variant 1A) op deze locatie (door stikstofuitstoot en de mogelijke verstoring van o.a. broedvogels). De andere varianten hebben binnen bouwsteen noord geen raakvlakken met polder Lappenvoort-Oosterland.

De Glimmermadepolder zal in de toekomst (net als polder Lappenvoort-Oosterland) worden vernet. Doel van deze ontwikkeling is het stimuleren van natuur en de functie vergroten als stepping stone in de migratieroutes voor met name de bever en de otter. Hoe de nieuwe situatie eruit komt te zien is vooralsnog niet bekend, maar uitgangspunt is dat de bever en otter deze polder kunnen gebruiken als tijdelijk verblijfplaats tijdens de migratie tussen natuurgebieden. De raakvlakken van de toekomstige ontwikkelingen zijn verder toegelicht in de toetsing van NNN en migratieroutes voor diverse soorten.

- **Voorkeur: Variant 1B**

8 Conclusies

8.1 Voorkeursvariant ecologie

In bovenstaande hoofdstukken is per bouwsteen en toetsingscategorie een beoordeling gedaan en een voorkeursvariant bepaald. Om vanuit de toetsing en de benoemde voorkeursvarianten een overall voorkeursvariant voor wat betreft ecologie aan te kunnen wijzen is een weging meegegeven aan de criteria. Deze weging is tot stand gekomen door bovenstaande resultaten voor te leggen aan de werkgroep ecologie en gezamenlijk te bepalen welke variant de uiteindelijke voorkeur zal krijgen.

Door de werkgroep ecologie is duidelijk gemaakt dat het meeste gewicht moet worden gegeven aan de toekomstige ontwikkelingen in het gebied, waarbij de aanleg van de fietsroute door slimme combinaties juist voor kansen voor natuur zorgt. Dit aspect is met name in bouwsteen noord aan de orde, waar de ontwikkelingen ten behoeve van versterking van de natuurwaarden, plaats gaan vinden in de Glimmermade Polder en de Polder Lappenvoort – Oosterland en de doorfietsroute voornamelijk door NNN loopt. Tevens is dit deel van het plangebied een belangrijke schakel in de migratieroutes (noord-zuid en oost-west) van dieren tussen de omliggende natuurgebieden. Voor de overige bouwstenen geldt voornamelijk dat de voorkeur uit gaat naar het volgen van bestaande verharding met zo weinig mogelijk verlies van areaal of kwaliteit van natuurwaarden. Het is mogelijk dat de gekozen voorkeursvariant natuur niet voor alle toetsing categorieën de meest gunstige is. In deze gevallen dient in een verdere uitwerking van de voorkeursvariant rekening gehouden te worden met de aanwezige natuurwaarden en dient bepaald te worden voor welke soorten ontheffing nodig is en welke vervolgstappen genomen moeten worden voor de gebiedsbescherming (NNN / Natura 2000). Belangrijk is de doorkijk naar toekomstige ontwikkelingen die de natuurwaarden vergroten en het zodanig inpassen van de voorkeursvariant dat de kansen zoveel mogelijk worden versterkt.

De voorkeursvariant over de gehele lengte van het tracé van de doorfietsroute tussen De punt en Witte molen is variant 1B. Met name voor bouwsteen noord is de keuze voor variant 1B onderbouwd met het oog op de toekomstige ontwikkelingen die gaan plaatsvinden in de Glimmermadepolder. De voornaamste argumenten voor het kiezen van deze variant als voorkeur zijn hieronder weergegeven.

1. Aansluiting bij toekomstige ontwikkelingen in de Glimmermadepolder, waar versterking van de natuurwaarden op gaat treden. Het gebied zal worden ingericht met een belangrijke functie voor migratie van diverse soorten en het karakter krijgen van leefgebied. Voor kleinere soorten zal het gebied gaan functioneren als volledig leefgebied en voor soorten als o.a. de bever en de otter betreft het voornamelijk de functie van tijdelijk leefgebied. Het gebied wordt hierdoor ontwikkeld tot 'stepping stone' in de migratieroutes en de migratie van dieren versterkt;
2. Koppelkans met de natuurvriendelijke oever (NVO) zodat minder bomen gekapt hoeven te worden door functies te combineren dan wanneer de functies gescheiden worden. De te kappen bomen worden dan voor drie functies gekapt: NVO, kadeverhoging en doorfietsroute. Daarnaast ontstaat door de functies te combineren een koppelkans voor het werk met werk maken;
3. Een natuurlijke barrière werking van de aanwezige houtwal tussen de doorfietsroute en de nog in te richten Glimmermadepolder zodat verstoring geminimaliseerd wordt. Als koppelkans kan de bomenrij nog versterkt worden zodat deze beter functioneert als migratieroute, foerageergebied voor otter en bever en kan dienen als overwinteringsplek voor amfibieën;
4. Door het beperkte autoverkeer gebruik te laten maken van de variant 1B kan de bestaande weg door de Glimmermadepolder in de toekomst afgewaardeerd

worden en zal deze weg beter passen in de nog in te richten Glimmermadepolder (minder asfalt/versnippering);

5. Er kan aansluiting gezocht worden bij de aanwezige fietstunnel onder de A28 door de landschappelijke structuren te versterken en zo de werking als fauna passage te optimaliseren.

De voorkeursvariant 1B volgt binnen bouwsteen midden en bouwsteen zuid de aanwezige verharding. De aanwezige verharde weg wordt in de huidige situatie aanzienlijk gebruikt waardoor de opwaardering tot de doorfietsroute hoogstens tot beperkte en veelal te mitigeren effecten op natuurwaarden zal leiden.

Voor de voorkeursvariant 1B dient nog wel een uitwerking plaats te vinden van de exact te treffen mitigerende maatregelen om de versnippering tegen te gaan en moet mogelijk nog ontheffing aangevraagd worden in het kader van de Wet Natuurbescherming. De maatregelen en koppelkansen om aanwezige natuurwaarden te versterken zijn hierboven genoemd. Zo treedt er door de realisatie een (beperkte) versnippering op voor met name amfibieën. In principe kunnen deze de fietsroute oversteken, maar is er een risico op aanrijding met fietsers. Om in de verdere uitwerking rekening te houden met de mogelijkheden voor het aanbrengen van passages (amfibie tunnels), dient de kade ca. 30cm hoger te worden aangelegd en moet op nader te bepalen locaties de fietsroute niet direct langs de oever gerealiseerd worden. Op deze manier wordt ruimte gecreëerd voor migrerende dieren tussen de te nemen hindernissen.

8.2 Aanbevelingen

Vanuit de toetsing in deze ecologische afweging zijn een aantal aanbevelingen geformuleerd voor het vervolgonderzoek en of proces.

8.2.1 Aanvullend onderzoek

Vanuit de uitgevoerde ecologische afweging zijn nog een aantal onzekerheden die voorafgaand aan de realisatie aanvullend onderzocht moeten worden. Deze onderzoeken kunnen gaan plaatsvinden voor het voorkeurs tracé. Zodra een profiel beschikbaar is kan de precieze impact van de doorfietsroute worden vastgesteld. Zodra dit profiel bekend is kan de exacte impact op de natuurwaarden worden bepaald. De volgende onderzoeken zijn nodig.

- Natuurbeleidskaders: 'Nee, tenzij toets';
- Wet Natuurbescherming: Aanvullend natuuronderzoek;
- Wet Natuurbescherming: Aerius berekening.

Uit deze aanvullende onderzoeken kan blijken dat een ontheffing en / of toestemming in het kader van de Wet natuurbescherming of de beleidskaders van de Provincie nodig is voor het kunnen realiseren van de doorfietsroute op het tracé sluis De Punt – Witte Molen.

8.2.2 Compensatie/mitigatie

Zoals ook al is beschreven in hoofdstuk 6 zullen voor de uiteindelijke voorkeursvariant (vooralsnog wordt uitgegaan van variant 1B) een aantal mitigerende maatregelen getroffen moeten worden om zo mogelijk negatieve effecten voor planten en dieren te kunnen verminderen of uit te sluiten. De globale locaties voor deze maatregelen zijn weergegeven in afbeeldingen 6.7 en 6.8 onder de toetsing van NNN. In tabel 8.1 is een korte beschrijving weergegeven over de benoemde maatregelen, voor welke soort en het aantal of de omvang. Uitgangspunt is dat het realiseren van toeleidende structuren binnen de Glimmermadepolder onderdeel uitmaken van de herinrichting van dit gebied en geen onderdeel uitmaakt van de realisatie van de doorfietsroute.

Maatregel	Soorten	Omvang / aantal	Prijs/ eenheid	Totaal	Opmerkingen
FUP en enige afstand oever	Bever, otter, ree, amfibieën	4 - 5 stuks	€ 10.000	€ 50.000	Damwand inkorten, 2e wand landinwaarts, steen/zand/leem pakket
Versterken bosrand	Vogels, amfibieën, bever, otter	550 meter	€ 5	€ 5.500	Takkenrillen, bijplanten, beheerswerk
Amfibieëntunnel	Amfibieën	1 - 2 stuks	€ 1.400	€ 2.800	7 m breed op maaiveldhoogte (ACO)
Afrastering	Amfibieën	500 - 1000 meter	€ 40	€ 40.000	Combinatiegaas kleinwild en grootwild /amfibieën
Onderdoorgang brug	Otter, bever, amfibieën	1 stuk	€ -	€ -	In ontwerp landhoofd meenemen, geen meerkosten
			TOTAAL	€ 98.300	Directe bouwkosten

De doorfietsroute zal bij het volgen van variant 1B in bouwsteen noord leiden tot een verlies aan areaal NNN. Het betreft een globale oppervlakte van 4.200 m². Deze oppervlakte zal in een compensatieplan moeten worden verwerkt en moet elders worden gecompenseerd conform de beleidsnotitie 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en her begrenzen EHS', opgesteld door het Rijk en de Provincies. Het compensatieplan maakt onderdeel uit van de 'Nee tenzij toets'. Een globale berekening van de kosten voor de compensatie van het areaal NNN is weergegeven in Bijlage 3. De globale kosten voor deze compensatie zijn berekend op basis van de richtlijnen van BIJ12 en bedragen € 53.000,-.

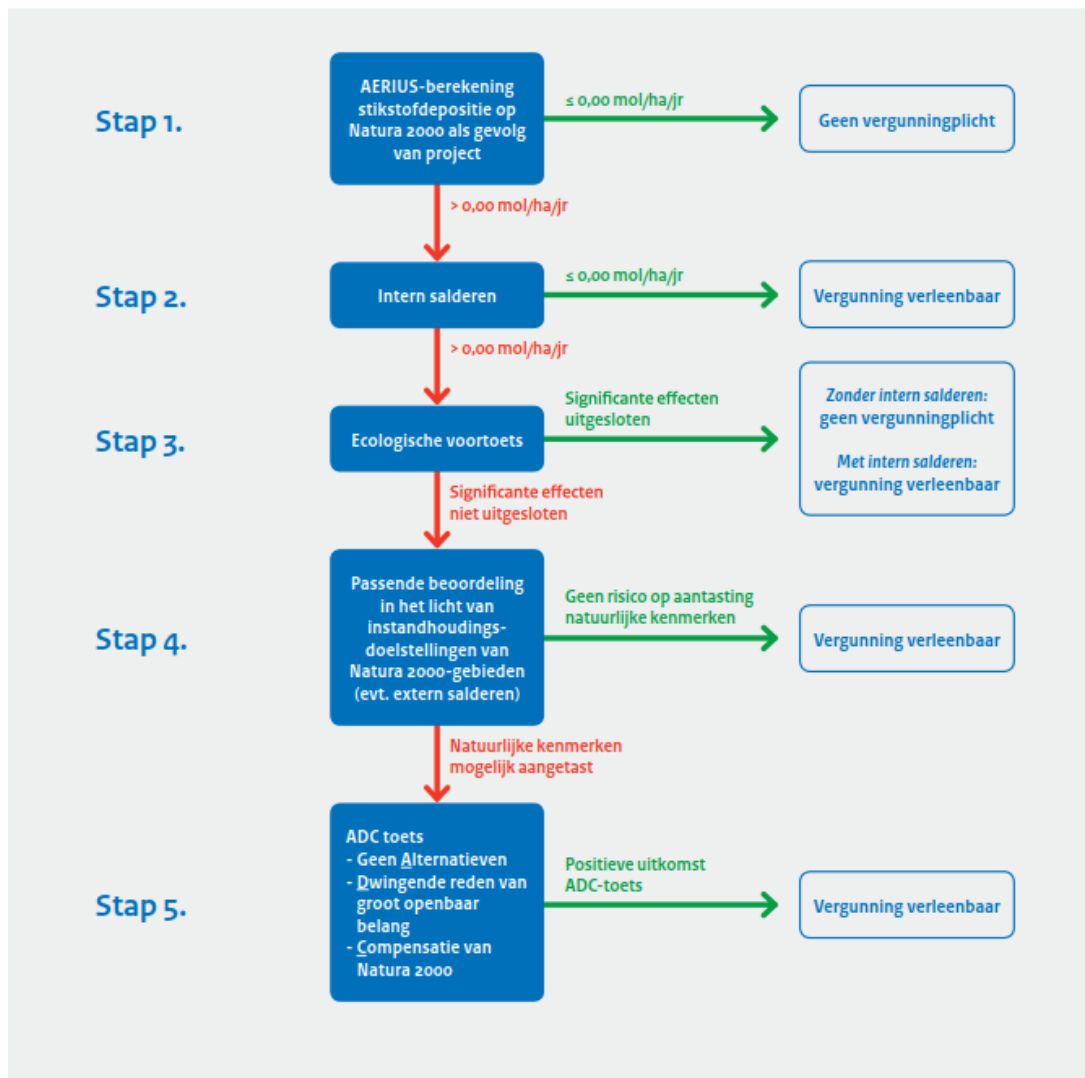
Bijlage 1 Toestemming verlening stikstofdepositie



Rijksoverheid

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



Bijlage 2 Beheertypen en indicerende soorten NNN

Beschrijvingen beheertypen (bron: BIJ12)

N12.02: Kruiden- en faunarijk grasland:

Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweeid of gehooid en niet of slechts licht bemest.

N14.02: Hoog- en laagveenbos:

Hoog- en laagveenbos is bos op natte standplaatsen op venige bodem met dominerende soorten als zwarte els, zachte berk en grauwe wilg. Soms zijn deze bossen heel structuurrijk, soms vrij uniform. Hoog- en laagveenbos omvat bossen en struwelen en komt in vrijwel alle landschapstypen voor, waarbij hoogveenbossen tot de meest zeldzame broekbossen behoren. Water speelt een grote rol binnen het beheertype en bepaalt voor een groot deel de begroeiing. Aaneengesloten struwelen komen vooral voor in hoog- en laagveengebieden met soorten als grauwe wilg, gagel en zwarte appelbes. Op open plekken domineren moerasplanten. Hoog- en laagveenbossen kennen een hoge diversiteit bij veel structuurvariatie en de afwezigheid van verdroging. In Hoog- en laagveenbossen met elzen ontstaat deze variatie bij een hoge ouderdom door het ontstaan van hogere wortelkluiten en poelen na het omvallen van oude bomen. Hoog- en laagveenbos met berken is relatief ijl en open en is van belang voor reptielen en amfibieën.

N10.02: Vochtig hooiland:

Vochtig hooiland is ontstaan door de ontginning van moerassen of natte bossen en door langdurig gebruik als hooiland. Vochtig hooiland komt voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Het gaat om bloemrijke graslanden, vaak geel van soorten als ratelaar, gewone rolklaver, moerasrolklaver, geel walstro, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem of dotterbloem. Vochtighooiland is minder zeggenrijk dan nat schraalland. Ze zijn nu niet meer interessant voor boeren door hun lage productie en eiwit-arm gewas, maar ze behoorden ooit tot de betere graslanden.

N03.01: Beek en bron:

Het beheertype Beek en bron komt voor op de zand- en lössgronden van noord, oost en zuid Nederland en in de duinen. Het gaat om kleine stromende wateren met hun bronnen, zoals Regge, Dinkel, Berkel, Dommel, en Swalm, die uiteindelijk uitmonden in een rivier, in oost- en zuid Nederland, of op een (voormalig) estuarium (Drentse Aa, Boorne in noord Nederland). Ieder bekenstelsel kent brongebieden, bovenlopen, een of twee middenlopen en een benedenloop. Bronnen en bovenlopen liggen vaak heel verspreid en hoog in het landschap en zijn vaak gedeeltelijk ge- of vergraven. Middenlopen liggen vaak wat dieper in laagten en trekken daardoor ook veel grondwater aan. De benedenlopen liggen in vlakke veengebieden en overstromingsvlakten, ze kunnen zo breed worden dat ze lijken op kleine rivieren (Eem, Dieze, Reitdiep).

N10.01: Nat schraalland:

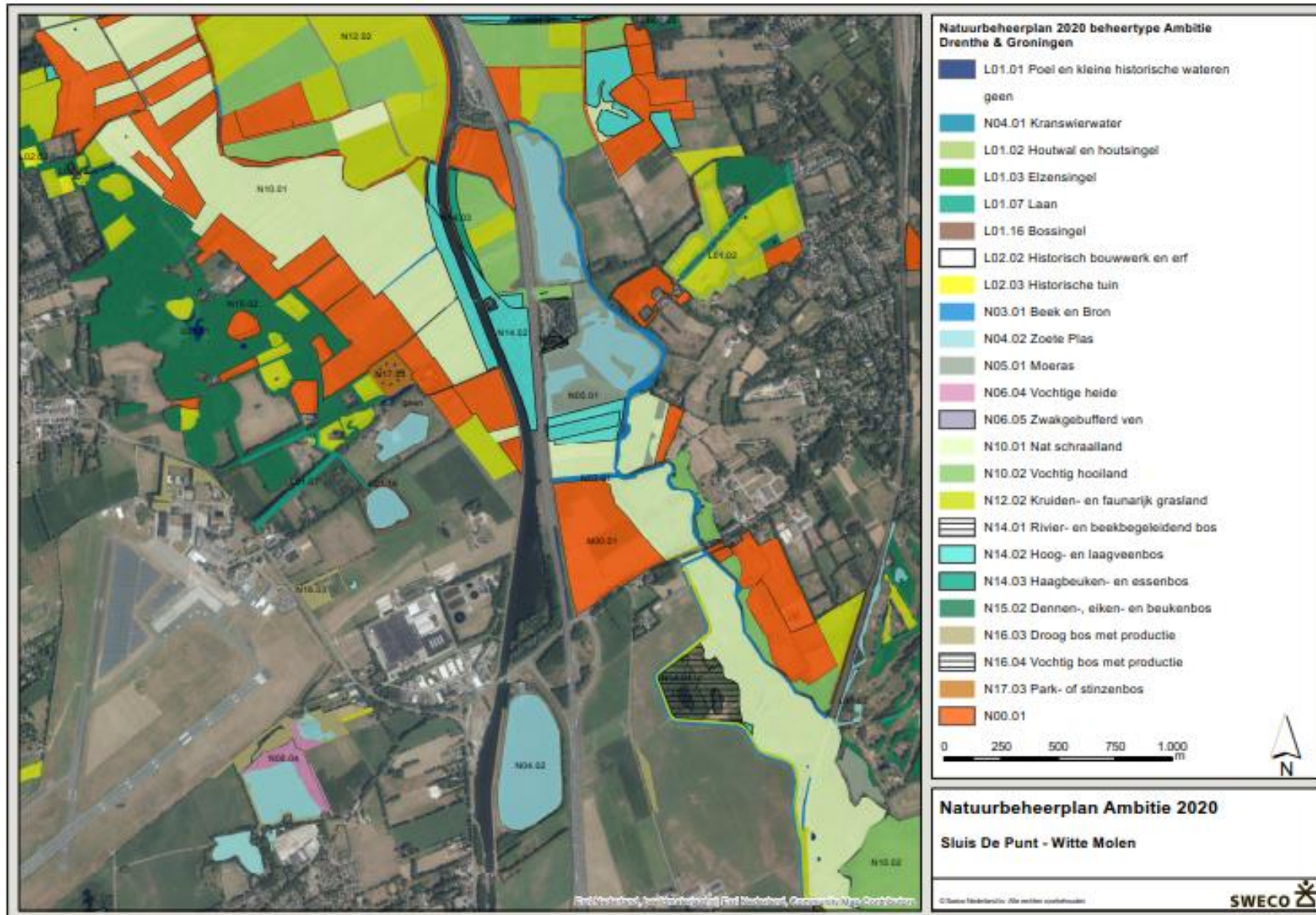
Nat schraalland is, net als Vochtig hooiland, zeer oud boerengrasland. Nat schraalland is echter minder productief en de bodem is heel slap. De graslanden zijn daardoor slecht toegankelijk, ze kunnen 's winters onder water staan maar zullen 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Door jaarlijks te hooien blijft het voedselarme karakter behouden. De variatie in

de graslanden is groot. Blauwgraslanden en kleine zeggenvegetaties worden tot nat schraalland gerekend. Hiermee in mozaiek voorkomende dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden worden ook tot nat schraalland gerekend.

N14.03: Haagbeuken- en essenbos:

Haagbeuken- en essenbos wordt gedomineerd door diverse boomsoorten zoals haagbeuk, gewone es, esdoorn en gladde iep. Het betreft rijke bossen op klei- of leemgrond en/of op bodems waar aanrijking plaatsvindt met basen door periodiek hoge grondwaterstanden buiten de invloed van beek of rivier. Vegetatiekundig behoren de bossen tot het Haagbeukenverbond, Iepenrijke Eiken-Essenverbond en Verbond van Els en Es. De bijbehorende struwelen maken ook onderdeel uit van dit type. Het bostype is vaak rijk in structuur en kent een opvallende voorjaarsflora. Haagbeuken- en essenbos komt op verschillende bodemtypen voor met een basisch en vochtig tot vrij nat karakter.

Beheertypenkaarten (ambitie)



Indicerende soorten

Beheertype	Omschrijving	Flora	Fauna
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland	bochtige klaver, echte koekoeksbloem, gewone brunel, gewone margriet, grote ratelaar, kamgras, karwijvarkenskervel, klavervreter, klein vogelpootje, knolvossenstaart, knoopkruid, moerasstruisgras, muizenoor, polei, spits havikskruid, waterkruiskruid, witte munt, zwarte zegge	<i>Vlinders:</i> argusvlinder, bruin blauwtje, bruine vuurvlinder, bruin zandoogje, geelsprietdikkopje, groot dikkopje, hooibeestje, kleine parelmoervlinder, zwartsprietdikkopje
N14.02	Hoog- en laagveenbos	draadzegge, eenarig wollegras, galigaan, glanzend veenmos (m), hoogveenveenmos (m), kamvaren, kleine veenbes, koningsvaren, laurierwilg, lavendelhei, moeraslathyrus, moeraswolfsmelk, paardenhaarzegge, poelruit, rood veenmos (m), rijsbes, slank wollegras, slanke zegge, sterzegge, stijf veenmos (m), stijve zegge, violet veenmos (m), wateraardbei, waterdrieblad, waterviolier, wilde gagel, wrattig veenmos (m)	<i>Vogels:</i> blauwborst, boomkruiper, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, grote bonte specht, kleine bonte specht, matkop, nachtegaal, wielewaal
N10.02	Vochtig hooiland	addertong, adderwortel, beemdooievaarsbek, bevertjes, bleke zegge, bosbies, brede orchis, draadrus, gevlekte orchis, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, grote pimpernel, gulden boterbloem, harlekijn, herfsttijloos, karwijselie, kleine valeriaan, klimopwaterranonkel, melkvioltje, moeraskartelblad, moerasstreekzaad, moesdistel, noords walstro, noordse zegge, platte bies, polei, rietorchis, rode ogentroot, trosdravik, verbrem, vleeskleurige orchis, waterkruiskruid, herfsttijloos, weidekervel, weide-vergeet-mij-nietje, welriekende nachtorchis, wilde kievitsbloem, zilte rus, zwartblauwe rapunzel	<i>Vlinders:</i> aardbeivlinder, bont dikkopje, bruine vuurvlinder, donker pimpernelblauwtje, moerassprinkhaan, pimpernelblauwtje, zilveren maan, zompsprinkhaan <i>Broedvogels:</i> gele kwikstaart, grutto, kemphaan, kwartelkoning, tureluur, watersnip

N03.01	Beek en bron	<p>beekpunge, bittere veldkers, doorgroeid fonteinkruid, drijvende waterweegbree, duizendknoopfonteinkruid, gesteeld sterrenkroos, gewone dotterbloem, glanzig fonteinkruid, groot blaasjeskruid, groot bronkruid, grote waterranonkel, haaksterrenkroos, klimopwaterranonkel, kransvederkruid, naaldwaterbies, ongelijkbladig fonteinkruid, paarbladig goudveil, plat fonteinkruid, puntig fonteinkruid, rossig fonteinkruid, smalle waterweegbree, teer vederkruid, verspreidbladig goudveil, vlottende bies, vlottende waterranonkel, waterviolier, witte waterkers, witte waterranonkel</p>	<p><i>Vissen:</i> barbeel, beekforel (zeer zeldzaam), beekprik, biermpje, elrits, gestippelde alver (zeer zeldzaam), kopvoorn, kwabaal, rivierdonderpad, riviergrondel, rivierprik, serpeling, sneep, vlagzalm (zeer zeldzaam), winde</p> <p><i>Libellen:</i> beekrombout, beekoeverlibel, blauwe breedscheenjuffer, bosbeekjuffer, bronslibel, gewone bronlibel, weidebeekjuffer, zuidelijke oeverlibel</p>
N14.03	Haagbeuken- en essenbos	<p>aardbeiganzerik, amandelwolfsmelk, berghertshooi, blaasvaren, bleek bosvogeltje, bleeksporig bosviooltje, bleke zegge, borstelkrans, bosbingelkruid, bosboterbloem, bosdravik, bosereprijs, bosgeelster, boslathyrus, bosmuur, bosroos, boszegge, bottelroos, bruinrode wespenorchis, christoffelkruid, daslook, dichte bermzegge, donderkruid, donkersporig bosviooltje, eenbes, eenbloemig parelgras, fraai hertshooi, geelgroene wespenorchis, gele anemoon, gele kornoelje, gele monnikskap, gevlekt hertshooi, gewone bermzegge, groene bermzegge, grote keverorchis, gulden boterbloem, heelkruid, klein heksenkruid, herfsttijloos, hokjespeul, kleine kaardebol, knollathyrus, knolribzaad, kraagroos, kruidvlier, kruisbes, kruisbladwalstro, lansvaren, lievevrouwebedstro, mannetjesorchis, muskuskruid, rood peperboompje, ruig hertshooi, ruig klokje, ruwe dravik, schedegeelster, slanke sleutelbloem, stengellose sleutelbloem, stijve naaldvaren, stijve</p>	<p><i>Broedvogels:</i> appelvink, boomklever, boomleeuwerik, fluitcr, groene specht, kleine bonte specht, middelste bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht</p>

steenraket, tongvaren, torenkruid, tweestijlige meidoorn, viltroos, vingerzegge, vliegenorchis, vogelnestje, wegedoorn, welriekende agrimonie, wild kattedkruid, winterlinde, wit bosvogeltje, witte engbloem, witte rapunzel, zwartblauwe rapunzel

N10.01

Nat
schraalland

addertong, armbloemige waterbies, bevertjes, blauwe knoop, bleke zegge, blonde zegge, bonte paardenstaart, brede orchis, breed wollegras, draadgentiaan, draadrus, draadzegge, dwergbloem, dwergrus, gele zegge, gevlekte orchis, gewone vleugeltjesbloem, groenknolorchis, grondster, grote muggenorchis, heidekartelblad, honingorchis, karwijselie, kleine valeriaan, klimopwaterranonkel, klokjesgentiaan, knolsteenbreek, knotszegge, koprus, kranskarwij, kruipende moerasweegbree, liggende vleugeltjesbloem, melkvioltje, moeraskartelblad, moerasstreepzaad, moeraswespenorchis, moesdistel, noordse zegge, paardenhaarzegge, parnassia, plat blaasjeskruid, rietorchis, ronde zegge, schildereprijs, schubzegge, Spaanse ruiter, sterzegge, teer guichelheil, tweehuizige zegge, veenmosorchis, vetblad, vleeskleurige orchis, vlozegge, waterdrieblad, weidekervel, welriekende nachtorchis, wijdbloeiende rus, zwartblauwe rapunzel

Dagvlinders & sprinkhanen:

Aardbeivlinder, bruine vuurvlinder, gentiaanblauwtje, moerassprinkhaan, zilveren maan, zompsprinkhaan
Broedvogels: gele kwikstaart, grutto, kempiaan, kwartelkoning, tureluur, watersnip

Bijlage 3 Indicatieve berekening kosten compensatie NNN



Oppervlakte in NNN	Traject	Maatregel	Lengte in m	Breedte in m	Afname NNN in m2	Afname NNN in ha	€ per ha	Aantal jaren	Kosten
	Brug Dr. Aa - Witte Molen	Verbreden pad met 2 meter	220	2	440				
	Witte Molen - Oosterbroeksebrug	Nieuw pad profiel 7 meter	600	7	4200				
	Oosterbroekseweg - Hooijdijk	Verbreden weg met 1 meter	875	1	875				
	Totaal				5515				
Aankoop compensatiegrond						0,55	€ 60.600,00		€ 33.420,90
Inrichtingskosten nieuwe compensatienatuur						0,55	€ 10.000,00		€ 5.515,00
Natuurbeheer 25 jaren	Brug Dr. Aa - Witte Molen	N00.01, nog om te vormen naar natuur	220	2	440	0,04	€ 0,00	25	€ 0,00
	Witte Molen - Oosterbroeksebrug	N10.02, vochtig hooiland	600	7	4200	0,42	€ 1.342,66	25	€ 14.097,93
	Oosterbroekseweg - Hooijdijk	N14.02 Vochtige bossen	875	1	875	0,09	€ 27,38	25	€ 59,89
Totaal									€ 53.093,72