



# Compensatieplan N629

Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02  
definitief  
4 mei 2018

# Compensatieplan N629

## Provinciaal inpassingsplan N629

projectnummer 0411984.02

definitief revisie 4.0

4 mei 2018

### Auteurs

L.J.G. Koks

### Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant

Postbus 90151

5200 MC 's-Hertogenbosch

datum vrijgave  
04-05-2018

beschrijving revisie 4.0  
definitief

goedkeuring  
G.E. La Rose

vrijgave  
J.M.G. Vergouwen

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                     | <b>1</b>  |
| 1.1      | Algemeen                                             | 1         |
| 1.2      | Uitgangspunten NNB en EVZ                            | 1         |
| 1.3      | Leeswijzer                                           | 1         |
| <b>2</b> | <b>Ecologische verbindingszone Wilhelminakanaal</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1      | Inleiding                                            | 2         |
| 2.2      | Ambitieniveau EVZ                                    | 2         |
| 2.3      | Vertaling ambitieniveau EVZ naar Programma van Eisen | 3         |
| 2.4      | Concretisering Programma van Eisen                   | 3         |
| 2.5      | Concretisering inrichtingsmaatregelen                | 6         |
| 2.5.1    | Algemeen                                             | 6         |
| 2.5.2    | Inrichting stapstenen                                | 8         |
| 2.5.3    | Corridor                                             | 11        |
| 2.6      | Beheer en onderhoud                                  | 13        |
| 2.6.1    | Algemeen                                             | 13        |
| 2.6.2    | Stapstenen                                           | 13        |
| 2.6.3    | Corridor                                             | 14        |
| <b>3</b> | <b>Compensatieplan</b>                               | <b>16</b> |
| 3.1      | Compensatieopgave                                    | 16        |
| 3.1.1    | Inleiding                                            | 16        |
| 3.1.2    | Berekening compensatieopgave                         | 16        |
| 3.2      | Compensatielocaties                                  | 20        |
| 3.2.1    | Fysieke compensatie gemeente Oosterhout              | 20        |
| 3.2.2    | Fysieke compensatie gemeente Dongen                  | 22        |
| 3.2.3    | Financiële compensatie                               | 23        |
| 3.2.4    | Samenvatting fysieke en financiële compensatie       | 24        |
| <b>4</b> | <b>Bronnen</b>                                       | <b>25</b> |

# 1 Inleiding

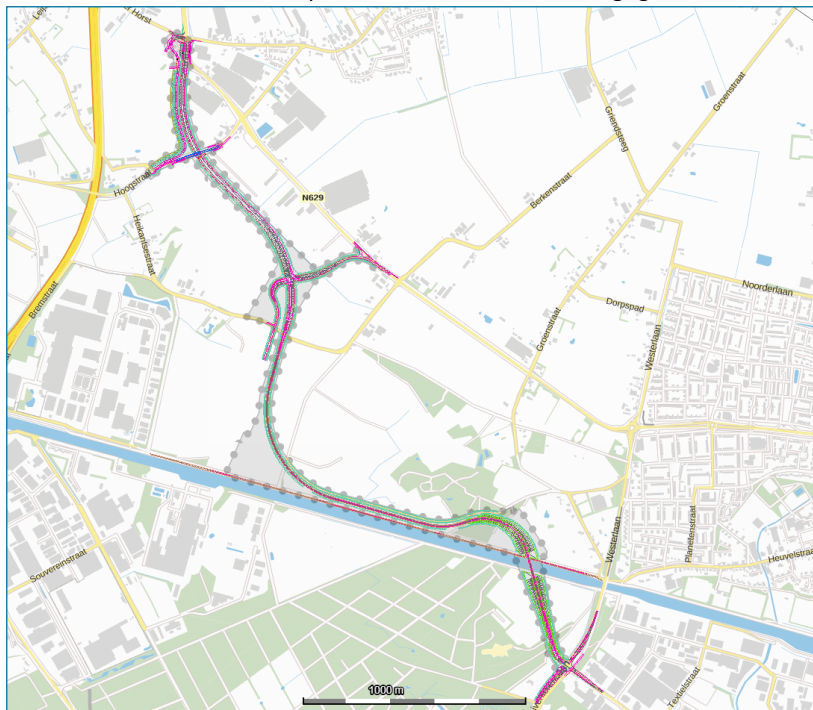
## 1.1 Algemeen

De Provincie Noord-Brabant is initiatiefnemer voor de totstandkoming van de provinciale weg N629 tussen Oosterhout en Dongen. Voor deze weg is een MER opgesteld, waaruit in 2016 een voorkeurs tracé is afgeleid dat verder de planologische procedure voor het opstellen van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) in gaat. In het kader van het PIP voor de N629 wordt invulling gegeven aan de planologische aspecten van zowel het ontwerp van de weg, als ook van de gevolgen van de aanleg van de weg op planologisch beschermde natuurgebieden van het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Voorliggende rapportage gaat in op de planologische aspecten van de N629 in relatie tot het NNB, waaronder herbegrenzing van het NNB, maar daarnaast ook op de invulling van de nabijgelegen Ecologische Verbindingszone (EVZ) langs het nabijgelegen Wilhelminakanaal.

De nadere uitwerking van de EVZ langs het Wilhelminakanaal krijgt in de voorliggende rapportage ruime aandacht, aangezien door de betrokken instanties reeds de nodige studies zijn verricht naar het bijpassende ambitieniveau en de daarbij horende inrichting. Deze studies worden in het PIP N629 tot een concreet plan verwerkt, dat moet leiden tot daadwerkelijke realisatie van de EVZ op deze locatie.

## 1.2 Uitgangspunten NNB en EVZ

Het tracé van de N629 ten opzichte van het NNB is weergegeven in onderstaande kaart.



Figuur 1.1 Ontwerp van de nieuwe N629 (rode lijnen) en plangrenzen PIP N629 (grijs vlak), NNB is groen.

Voor de uitwerking van de aspecten van de EVZ en het NNB in voorliggende rapportage gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor de effecten van het wegtracé op het NNB dienen compensatie van ruimtebeslag en verstoring te worden vastgesteld;
- De compensatie van effecten op het NNB dient volgens de richtlijnen van de Verordening Ruimte te worden uitgewerkt tot op het niveau dat daadwerkelijk uitvoering is geborgd;
- De EVZ dient concreet te worden uitgewerkt zodat duidelijk wordt welke biotopen waar worden ontwikkeld voor de beoogde doelsoorten.

### **1.3 Leeswijzer**

De rapportage gaat achtereenvolgens in op

- Effecten op het NNB en compensatieplan in hoofdstuk 3;
- Uitwerking EVZ in hoofdstuk 2.

## 2 Compensatieplan

### 2.1 Compensatieopgave

#### 2.1.1 Inleiding

De aanleg van de N629 leidt tot doorsnijding van gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het NNB is beschermd volgens de bepalingen van artikel 5.1 van de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant. Als gevolg van de aantasting van het NNB moet de procedure worden doorlopen voor herbegrenzing van het NNB volgens één van de mogelijke opties die de VR daarvoor biedt. In het geval van een infrastructuurproject is de procedure volgens artikel 5.3 'Wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing van het nee-tenzij principe' de geëigende procedure (zie kader)

#### 5.3 Wijziging van de begrenzing op verzoek met toepassing nee-tenzij principe

1. Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van het Natuur Netwerk Brabant op verzoek van de gemeente wijzigen in geval van een ruimtelijke ontwikkeling met toepassing van het nee-tenzij principe.
2. Een verzoek om herbegrenzing, als bedoeld in het eerste lid, gaat vergezeld van een bestemmingsplan waaruit blijkt dat:
  - a. er sprake is van een groot openbaar belang;
  - b. er voor de ontwikkeling geen alternatieve locaties voorhanden zijn buiten het Natuur Netwerk Brabant;
  - c. er geen andere oplossingen voorhanden zijn waardoor de aantasting van het Natuur Netwerk Brabant wordt voorkomen;
  - d. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, waarbij wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren als bedoeld in artikel 5.6 (compensatieregels).
3. In afwijking van het bepaalde in het tweede lid is bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen een omheind militair terrein alleen het tweede lid, onder d, van toepassing.
4. Aan het onderzoek naar alternatieve locaties bedoeld in het tweede lid, onder b, liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:
  - a. gezocht wordt naar alternatieve locaties binnen de gemeente en in omliggende gemeenten;
  - b. een alternatieve locatie moet overwegend dezelfde functie kunnen vervullen;
  - c. tijdverlies en meerkosten ten gevolge van de ontwikkeling van een alternatieve locatie zijn op zichzelf geen reden om dat alternatief af te wijzen.
5. Artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid.
6. Op een verzoek als bedoeld in het eerste lid is artikel 38.5 (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing.

Volgens deze procedure dienen de negatieve effecten waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten te worden gecompenseerd, waarbij wordt voldaan aan de regels inzake het compenseren als bedoeld in artikel 5.6 VR (compensatieregels). De voorwaarden zijn opgenomen in onderstaand kader '5.6 Compensatie'.

### 5.6 Compensatie

De op grond van de verordening verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:

- fysieke compensatie, overeenkomstig artikel 5.7;
- financiële compensatie, overeenkomstig artikel 5.8.

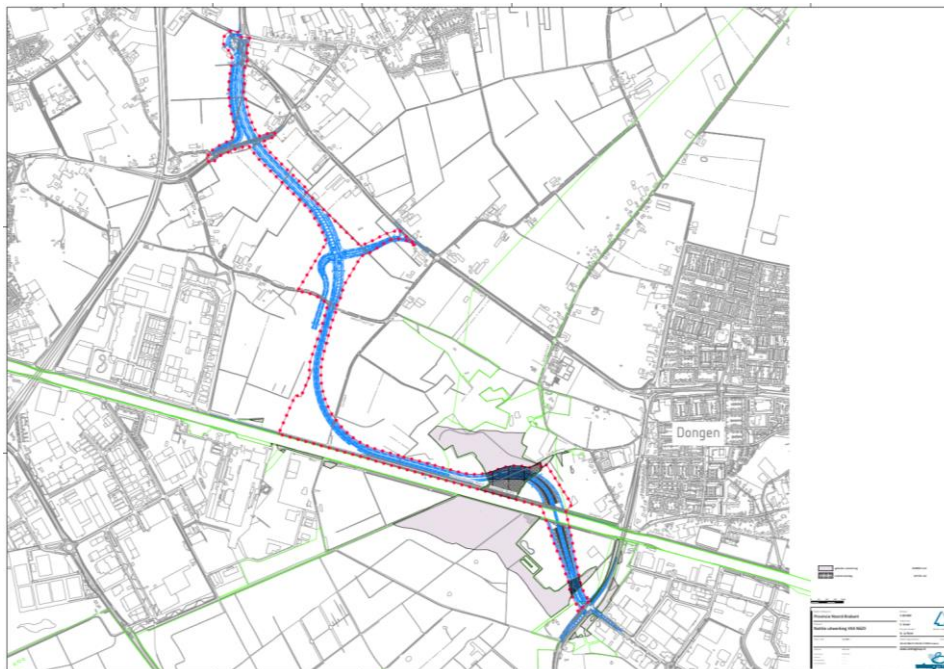
De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:

- natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
- tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
- bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
- bij verstoring van natuur: maatwerk.

In artikel 5.3 (lid 6) is aangegeven dat: 'Op een verzoek als bedoeld in het eerste lid is artikel 38.5 (procedure grenswijziging op verzoek) van toepassing'.

## 2.1.2 Berekening compensatieopgave

De compensatieopgave voor het Natuurnetwerk Brabant (NNB) voor het project N629 betreft de aanlegfase en de gebruiksfase van de nieuwe weg. De aanleg van de N629 leidt tot ruimtebeslag in de NNB in 't Blok en de Duiventoren. De gebruiksfase van de N629 leidt tot geluidsverstoring in het aangrenzende NNB, welke eveneens leidt tot een compensatieplicht. Het ruimtebeslag en de geluidsverstoring zijn opgenomen in Figuur 2.1.



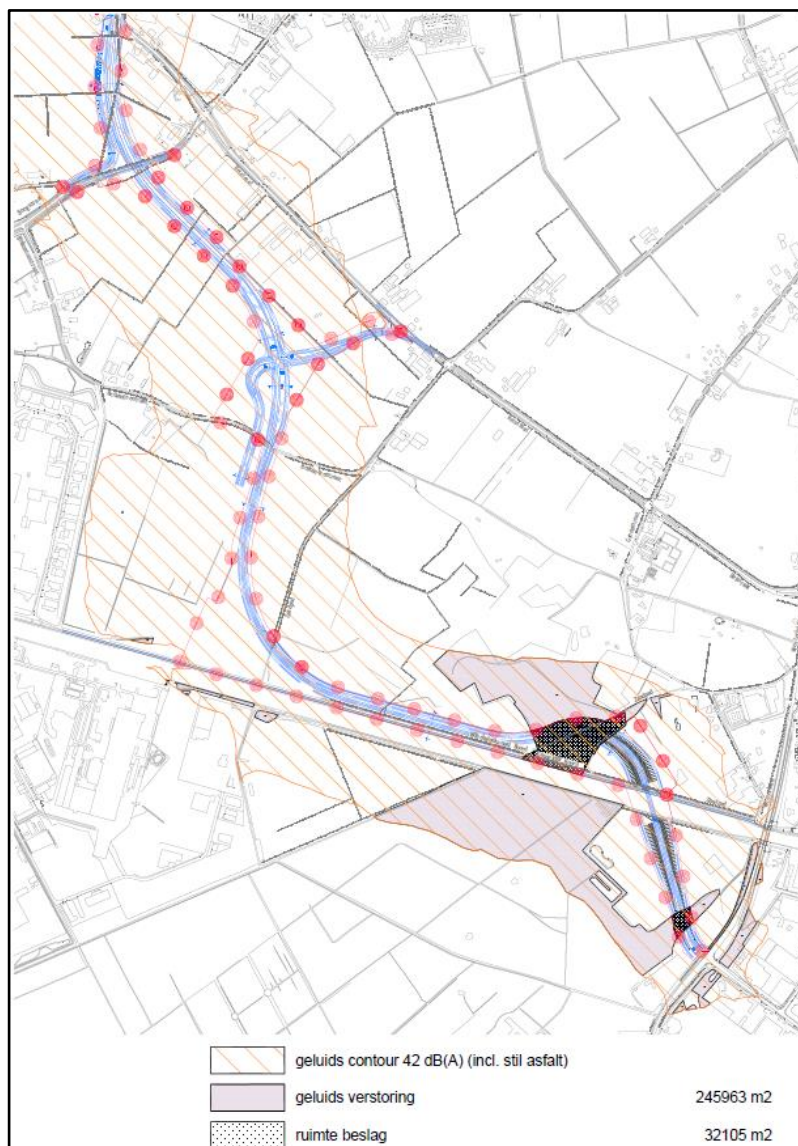
Figuur 2.1 Locatie binnen NNB met N629 als aanleiding voor de compensatieopgave (ruimtebeslag en geluidsverstoring).



### Ruimtebeslag

De aanleg van de N629 leidt tot een ruimtebeslag in het NNB van 31.990 m<sup>2</sup> (3,20 hectare). De compensatieplicht die hieruit voortvloeit is te relateren aan de ontwikkeltijd van de betreffende vegetatie. De provincie Noord-Brabant hanteert daarbij de volgende toeslagfactoren (art. 5.6 VR):

- natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
- tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
- bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
- bij verstoring van natuur: maatwerk.



Figuur 2.2 Overzicht ruimtebeslag en geluidsverstoring binnen NNB.

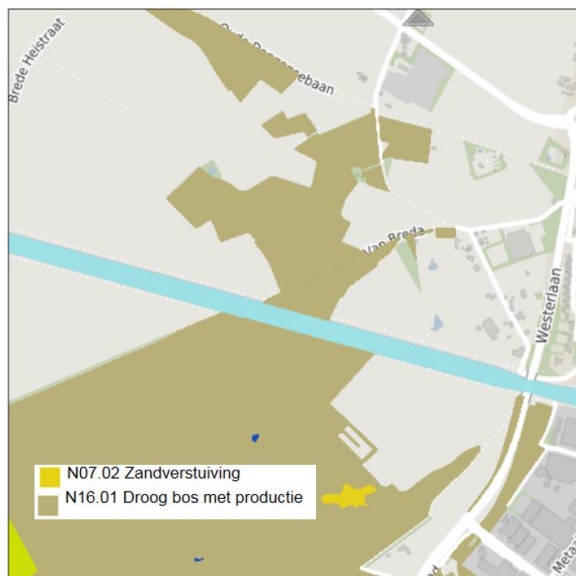


### Geluidsverstoring

Het gebruik van de N629 leidt tot geluidsverstoring in de bossen van 't Blik en de Duiventoren. De provincie hanteert een geluidsverstoring van 42 dB als ondergrens. De geluidsbelaste oppervlakte met > 42 dB komt voor compensatie in aanmerking. Op basis van interne richtlijnen van de provincie (Provincie Noord-Brabant, 2014b) wordt voor de compensatie van geluidsbelast NNB de factor 1/3 gehanteerd. De oppervlakte geluidsbelast NNB van > 42dB bedraagt 245.963 m<sup>2</sup> (24,60 hectare). Deze oppervlakte is gebaseerd op het wegontwerp bij toepassing van geluidsarm asfalt. Opgemerkt wordt dat de voorgeschreven toepassing van geluidsarm asfalt leidt tot een lagere geluidsverstoring in het NNB in vergelijking met 'niet-geluidsarm' asfalt.

### Compensatieopgave ruimtebeslag en geluidsverstoring

De bossen van 't Blik en de Duiventoren zijn in het Natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant aangeduid als N16.01 'Droog bos met productie'.



Figuur 2.3 Natuurbeheertypen ter plaatse van doorsnijding en aangrenzende verstoring in NNB als gevolg van N629

De compensatieopgave als gevolg van het ruimtebeslag en de verstoring van NNB-gebied wordt als volgt berekend:

- Compensatie ruimtebeslag = oppervlakteverlies vermeerderd met toeslagfactor die wordt gebaseerd op de leeftijd / ontwikkelingstijd van het natuurtype. De natuurbeheertypenkaart van 't Blik laat zien dat sprake is van beheertype N16.01 Droog bos met productie (zie Figuur 2.3) . De leeftijd van het huidige bos bedraagt meer dan 25 jaar, zodat een toeslagfactor van 2/3 wordt gehanteerd (zie artikel 5.6 VR);
- Compensatie geluidsverstoring = oppervlakte geluidsbelast NNB met > 42 dB, vermenigvuldigd met factor 1/3 (Provincie Noord-Brabant, 2014b).

Bovenstaande analyse leidt tot een totale compensatieopgave voor het project N629 van 13,45 hectare, zoals weergegeven in tabel 2.1. In de tabel is, ter indicatie van de effectiviteit van

toepassing van geluidsarm asfalt als mitigerende maatregel, het geluidsbelast oppervlak (> 42 dB) aangegeven van zowel 'normaal' als 'geluidsarm' asfalt.

Tabel 2.1 Overzicht compensatieopgave NNB voor aanleg en gebruik N629

|                                                            | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Natuurbeheertype        | Toeslag | Compensatie oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Compensatie oppervlakte (ha) |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------------------------|------------------------------|
| Ruimtebeslag                                               | 32.105                        | Droog bos met productie | 1,66    | 53.294                                    | 5,33                         |
| Geluidsverstoring (zonder geluids-reducerende maatregelen) | 407.105                       | Droog bos met productie | 0,33    | 135.701                                   | 13,57                        |
| Geluidsverstoring 'stil asfalt'                            | 245.963                       | Droog bos met productie | 0,33    | 81.168                                    | 8,12                         |
| <b>Totaal</b>                                              |                               |                         |         | <b>188.995</b>                            | <b>18,89*</b>                |
| <b>Totaal stil asfalt</b>                                  |                               |                         |         | <b>134.462</b>                            | <b>13,45</b>                 |

\*: deze oppervlakte blijft verder buiten beschouwing omdat in het ontwerp is gekozen voor toepassing van 'stil asfalt'.

### 2.1.3 Realisatie compensatieopgave

De compensatieopgave kan worden gerealiseerd in de vorm van fysieke compensatie of financiële compensatie, overeenkomstig de bepalingen in artikel 5.6 van de Verordening Ruimte.

#### 5.6 Compensatie

1. De op grond van de verordening verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:
  - a. fysieke compensatie, overeenkomstig artikel 5.7;
  - b. financiële compensatie, overeenkomstig artikel 5.8.
- ...

De compensatieopgave voor de N629 vindt plaats overeenkomstig de aanvullende voorwaarden die de Verordening Ruimte daarvoor stelt in artikel 5.7 (zie ook kader). De fysieke compensatie dient plaats te vinden in:

- de niet gerealiseerde delen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB);
- de niet gerealiseerde Ecologische Verbindingszones.

#### 5.7 Aanvullende regels voor fysieke compensatie

De fysieke compensatie vindt plaats in:

- de niet gerealiseerde delen van het Natuur Netwerk Brabant;
- de niet gerealiseerde ecologische verbindingzones.

...

Vanuit zowel bestuurlijk als ecologisch oogpunt verdient het de voorkeur dat de fysieke compensatie wordt gerealiseerd zo dicht mogelijk bij de locatie waar de aantasting van het NNB plaatsvindt. In dit verband is door de betrokken overheden een verkenning uitgevoerd van mogelijke geschikte locatie van fysieke natuurcompensatie in de regio Oosterhout-Dongen. Dit heeft geleid tot een viertal potentiële compensatielocaties, waarvan drie in de gemeente Oosterhout en één in de gemeente Dongen. Deze worden in paragraaf 2.2 nader toegelicht.

Voor de planologische borging van deze compensatielocaties geldt de procedure zoals beschreven in artikel 38.5.

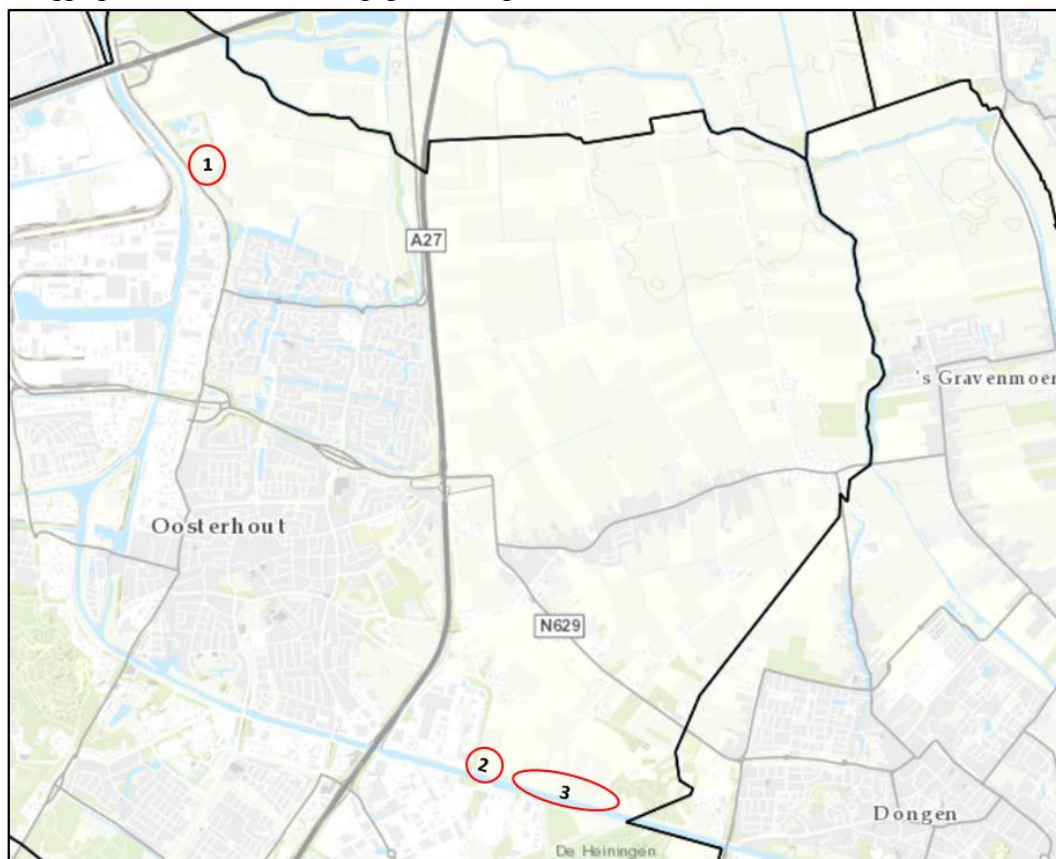
## 2.2 Compensatielocaties

### 2.2.1 Fysieke compensatie gemeente Oosterhout

De gemeente Oosterhout heeft drie locaties die worden ingezet om de te voldoen aan de invulling van de compensatieplicht in het kader van de herbegrenzing van het NNB:

1. Locatie Oranjepolder;
2. Locatie EVZ Wilhelminakanaal bij Everdenberg-Oost;
3. Locatie EVZ Wilhelminakanaal langs toekomstige weg N629.

De ligging van de locaties is weergegeven in Figuur 2.4.



Figuur 2.4 Overzicht locatie natuurcompensatie binnen gemeente Oosterhout. 1: Locatie Oranjepolder; 2: Locatie EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost; 3: Locatie EVZ Wilhelminakanaal N629.

#### *Ad 1. Oranjepolder*

Ten noorden van de bebouwde kom van Oosterhout is in het buitengebied natuurcompensatiegrond beschikbaar in de vorm van het perceel dat lokaal bekend staat als de Oranjepolder. Het perceel heeft de bestemming 'Natuur' en wordt ingezet voor het realiseren van natuurcompensatie die een gevolg is van de N629. De beschikbare ruimte voor compensatie van de effecten van de N629 bedraagt 1,3 hectare.

Voor de inrichting van dit perceel is een inrichtingsplan beschikbaar dat ter beoordeling is aangeboden aan de provincie Noord-Brabant.

#### *Ad 2. EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost*

De gemeente Oosterhout heeft op de noordelijke oever van het Wilhelminakanaal ter hoogte van toekomstig bedrijventerrein Everdenberg-Oost een zone bestemd als 'Natuur' als onderdeel van de EVZ Wilhelminakanaal. Het betreffende perceel wordt als compensatieoppervlakte ingezet ter compensatie van de effecten van de N629. De beschikbare oppervlakte bedraagt 1,0 hectare.

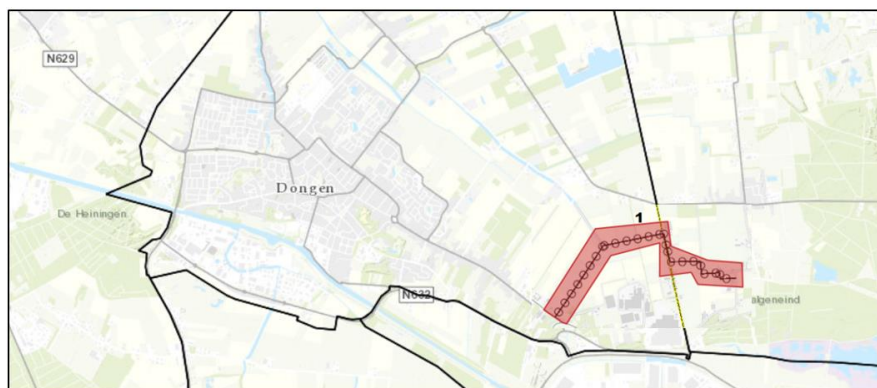
#### *Ad 3. EVZ Wilhelminakanaal N629*

Naast de compensatie in de Oranjepolder wordt de natuurlijke inrichting van de EVZ Wilhelminakanaal in het kader van het project N629, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van voorliggende rapportage, voorgedragen als invulling van de compensatieopgave in 'nog niet gerealiseerde ecologische verbindingzones'. De beschikbare oppervlakte bedraagt 8,12 hectare.

### **2.2.2 Fysieke compensatie gemeente Dongen**

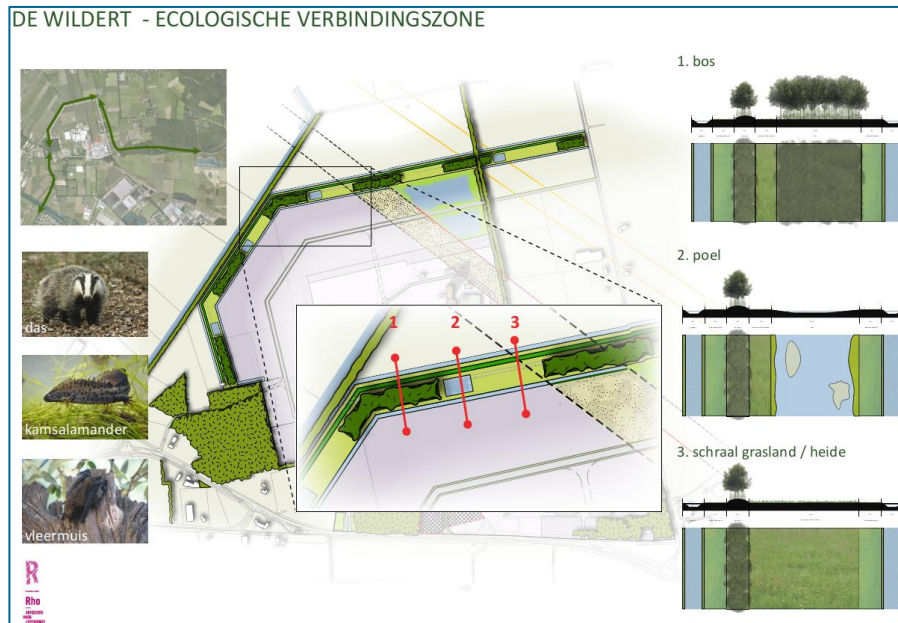
Het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Dongen dragen de inrichting van de EVZ Wildertse Arm (EVZ om bedrijventerrein De Wildert) aan als locatie die kan worden ingezet voor natuurcompensatie van de effecten van de N629. De beschikbare oppervlakte bedraagt 3,65 hectare. Van deze oppervlakte wordt een oppervlakte van 2,93 hectare ingezet voor natuurcompensatie N629, om te voldoen aan de compensatieverplichting van 13,45 hectare. De betreffende gronden zijn inmiddels bestemd als 'Natuur'.

De ligging van de EVZ Wildertse Arm die wordt gerealiseerd in het kader van natuurcompensatie is weergegeven in Figuur 2.5.



Figuur 2.5 Locatie EVZ Wildertse Arm.

Het inrichtingsplan van de voorgenomen inrichting van de EVZ is weergegeven in Figuur 2.6.



Figuur 2.6 Verbeelding voorgenomen inrichting deeltraject EVZ Wildertse Arm

### 2.2.3 Financiële compensatie

De in voorgaande paragraaf beschreven compensatielocaties zijn planologisch geborgd inzetbaar voor daadwerkelijke natuurcompensatie.

Gezien de beschikbaarheid van gronden voor invulling van de compensatieplicht, is financiële compensatie op basis van artikel 5.8 van de Verordening Ruimte niet aan de orde.

### 2.2.4 Samenvatting fysieke compensatie

De compensatiemogelijkheden van de gemeenten Oosterhout en Dongen tezamen leiden tot de invulling van de fysieke compensatie zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Invulling fysieke compensatie Gemeenten Oosterhout en Dongen **Fout! Ongeldige koppeling.**

De totale compensatieopgave bedraagt 13,45 hectare. De beschikbare compensatielocaties bieden meer dan de benodigde ruimte om te voldoen aan de compensatieopgave NNB.

Het totaaloverzicht van de invulling van de compensatieopgave als gevolg van de N629, is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Overzicht compensatie NNB in verband met effecten N629

| Locaties                                 | oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | oppervlakte (ha) |
|------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Gemeente Oosterhout                      |                               |                  |
| 1. Oranjepolder                          | 13.000                        | 1,30             |
| 2. EVZ Wilhelminakanaal Everdenberg-Oost | 10.000                        | 1,00             |
| 3. EVZ Wilhelminakanaal N629             | 82.200                        | 8,22             |

|                                                |                |              |
|------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Gemeente Dongen                                |                |              |
| 4. EVZ Wildertse Arm - Huis Ter Heide (Dongen) | 29.300         | 2,93         |
| <b>Totaal</b>                                  | <b>134.500</b> | <b>13,45</b> |

### 2.2.5 Inrichting en beheer

Voor de beschreven compensatielocaties geldt dat naast de planologische borging ook de daadwerkelijke ecologische functionaliteit moet zijn geborgd in de vorm van een passend inrichtings- en beheerplan. Voor alle compensatielocaties is hierin voorzien.

- Voor het perceel in de Oranjepolder in de gemeente Oosterhout ligt een inrichtings- en beheerplan momenteel ter beoordeling voor bij de provincie Noord-Brabant. Het plan geeft invulling aan de compensatieverplichting uit de aanleg van de N629 en de aanleg van een nieuwe fietspad in de Boswachterij Dorst;
- Voor het perceel langs het Wilhelminakanaal nabij toekomstig Bedrijventerrein Everdenberg-Oost wordt de inrichting en het beheer uitgewerkt binnen de procedure van het betreffende bedrijventerrein. De gemeente Oosterhout voert in het kader van het bestemmingsplan voor Everdenberg-Oost de regie over de passende invulling van het betreffende deel van de EVZ Wilhelminakanaal. De gemeente ziet toe op afstemming van het betreffende deel van de EVZ op de inrichting en het beheer van het deel van de EVZ dat wordt ontwikkeld in het kader van het project N629;
- Voor de zone langs het Wilhelminakanaal tussen Everdenberg-Oost en de Westerlaan, wordt in voorliggende rapportage (hoofdstuk 3) nader invulling gegeven aan de inrichting en beheer van de EVZ. Tezamen met de vaststelling van het PIP N629, zal ook het inrichtingsplan en de beheerplan deel uitmaken van de plannen die moeten leiden tot de realisatie van de EVZ;
- Voor de EVZ Wildertse Arm in de gemeente Dongen heeft de gemeente Dongen samen met het Waterschap Brabantse Delta een inrichtingsplan opgesteld voor het betreffende deeltraject van de EVZ. De inrichtingsplantekening is opgenomen in hoofdstuk 3 van voorliggende rapportage.



## 3 Ecologische verbindingszone Wilhelminakanaal

### 3.1 Inleiding

Het Wilhelminakanaal is in de Verordening Ruimte aangewezen als Ecologische Verbindingszone (EVZ). Het traject tussen Oosterhout en Dongen betreft een 'nog niet gerealiseerde EVZ'. In het ambtelijk en bestuurlijk voortraject van het project N629 is besloten dat de EVZ aan de noordzijde van het kanaal onderdeel wordt van het project N629, en dat dit deel van de aanleg van de EVZ dus wordt opgenomen in zowel het PIP N629 als het UAV-GC contract voor aanleg van de weg.

In voorliggend hoofdstuk wordt beschreven aan welke eisen de EVZ vanuit de doelstellingen van provinciaal beleid moet voldoen, en hoe deze eisen moeten worden vertaald naar concrete maatregelen voor inrichting en beheer.

Achtereenvolgens komen aan bod:

- Ambitieniveau EVZ (par. 3.2);
- Vertaling ambitieniveau naar Programma van Eisen (PvE) (par. 3.3);
- Vertaling PvE naar doelsoorten en biotoopeisen (par. 3.4);
- Concretisering biotoopeisen naar inrichtingsmaatregelen (par. 3.5);
- Handhaving biotoopeisen naar beheer en onderhoud (par. 3.6).

### 3.2 Ambitieniveau EVZ

De EVZ langs het Wilhelminakanaal maakt deel uit van het provinciale natuurbeleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant (NNB), bestaande uit beschermde natuurgebieden en onderlinge verbindingen daartussen (EVZ's). De haalbaarheid van een EVZ langs het Wilhelminakanaal tussen Oosterhout en Dongen moet worden gezien in de context van stedelijke ontwikkelingen langs het kanaal in de bebouwde kom van Oosterhout van de afgelopen decennia. Deze hebben ertoe geleid dat de oorspronkelijke ambities van een 'nat kralensnoer' (van der Molen, 2009) niet meer kunnen worden gehaald. Daarnaast heeft binnen de planvoorbereiding van de N629 de keuze in het MER van het voorliggend tracé als Voorkeursalternatief (VKA) in combinatie met uitgangspunten van Rijkswaterstaat t.a.v. beheer en onderhoud van het Wilhelminakanaal, ertoe geleid dat de EVZ in het integrale project N629 ligt ingeklemd tussen enerzijds de nieuwe N629 en het fietspad. Het huidige fietspad wordt opgewaardeerd naar snelfietspad en wordt verbreed van 3 meter naar 4,5 meter. Het fietspad ligt in de toekomstige situatie niet meer direct aansluitend aan het kanaal, maar tussen de EVZ en de N629 in. De EVZ sluit daarmee aan bij de relatieve rust en biotopen van onder andere rietoevers langs het kanaal. In het ontwerp moet tevens aandacht worden gegeven aan de ecologische noord-zuid verbinding (NNB en Groenblauwe Mantel) haaks op de EVZ de ontsnippering van kanaal, fietspad en N629.

De beschikbare ruimte binnen het projectgebied wordt geoptimaliseerd om te komen tot het maximaal benutten van deze ruimte voor natuurdoeleinden. De maximaal beschikbare ruimte betreft de zone tussen het kanaal en de ligging van het nieuwe snelfietspad, en de beschikbare ruimte voor stapstenen aan weerszijden van de corridor. Binnen de beschikbare ruimte moeten biotopen worden ontwikkeld die bijdragen aan verbetering van het leefgebied van de gewenste doelsoorten in de zone langs het kanaal. Daarnaast is ook aandacht nodig voor de zone loodrecht

op het kanaal binnen de NNB en Groenblauwe Mantel, en de daarmee samenhangende ontsnippering van het Wilhelminakanaal en de nieuwe N629.

In een integrale studie uit 2013 (Ontwerpbureau Bert Huls, 2013) die is uitgevoerd door de gemeenten Oosterhout en Dongen, Rijkswaterstaat en de provincie Noord-Brabant, zijn voor de EVZ Wilhelminakanaal ambities en doelsoorten bepaald. Voor het onderhavige traject tussen het bedrijventerrein Everdenberg-Oost en de Westerlaan, zijn de ambities en doelen van toepassing die in de genoemde visie zijn beschreven onder het 'deelgebied L – noordoever tussen Oude Heikantsepad en Plantagelaan'. Voor dit deelgebied gaat de visie uit van een natte EVZ, met een inrichting volgens twee landschapstypen namelijk een rietlandschap en een houtwal-coulissenlandschap. De ecologische bouwstenen bestaan uit een smalle natte zone met rietkragen, solitaire bomen, ruige heesterbosjes en ruige greppels. Als daarbij behorende doelsoorten worden genoemd:

- Vogelsoorten: roodborsttapuit, groene specht;
- Amfibieën: rugstreepad;
- Vlindersoorten: gehakelde aurelia, bruine eikenpage;
- Libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout.

Van deze doelsoorten geldt de bruine eikenpage als een weinig mobiele soort die enkel zeer lokaal in kleine aantallen voorkomt in Noord-Brabant. De kans is daarmee klein dat de soort populaties heeft direct grenzend aan het Wilhelminakanaal. De soort wordt voor de onderhavige ontwikkeling als niet realistisch aangemerkt en zal in de verdere uitwerking dan ook buiten beschouwing blijven.

### 3.3 Vertaling ambitieniveau EVZ naar Programma van Eisen

De ambitie van de EVZ wordt gebaseerd op het functioneren als een natte verbindingzone, waarbij de beschikbare ruimte wordt ingericht voor natte biotopen. Om vooraf een goed beeld te krijgen van de eisen waar de inrichting aan moet voldoen, wordt allereerst een Programma van Eisen opgesteld.

Het Programma van Eisen betreft de volgende aspecten:

1. Beschikbare ruimte en begrenzing voor stapstenen en verbindingzone;
2. Doelsoorten en biotoopeisen voor watergebonden soorten en natte milieus;
3. Begrenzing en afscherming naar aangrenzend grondgebruik aan weerszijden van de EVZ;
4. Recreatief medegebruik;
5. Randvoorwaarden voor beheer en onderhoud.

Deze worden in de navolgende paragrafen verder uitgewerkt.

### 3.4 Concretisering Programma van Eisen

#### Ad. 1 Beschikbare ruimte en begrenzing voor stapstenen en verbindingzone;

De EVZ bestaat uit stapstenen en de verbindende corridor tussen de stapstenen.

In het Voorlopig ontwerp van het integrale project N629 een ruimte gereserveerd van 12,5 meter voor de corridor, en is voor de stapstenen een ruimte beschikbaar van in totaal ca. 5 hectare. De stapstenen zijn verdeeld over één van 4 ha (stapsteen west) en één van ruim 1 ha (stapsteen oost).

Knelpunt in de beschikbare ruimte voor de EVZ ligt bij de brughoofden aan de Dongense kant (brug Westerlaan) die een barrière vormen voor de ecologische verbinding naar het oostelijke vervolg van de EVZ Wilhelminakanaal. De nieuwe brug N629 doorkruist eveneens de EVZ en voegt daar een –zij het beperkte– barrière aan toe. Een van de pijlers van de brug wordt in de zone van de EVZ geplaatst. Deze hoeft geen wezenlijke belemmering te vormen voor het functioneren van de EVZ in de richting van Tilburg, als de aankleding en materiaalkeuze worden afgestemd op de ecologische functie van de zone, bijvoorbeeld door de pijler en het brughoofd te bekleden met schanskorven.

#### Ad. 2 Doelsoorten en biotoopeisen van de EVZ;

De doelsoorten voor de natte EVZ zijn afgeleid van het ambitieniveau (zie par. 2.2) en worden gespecificeerd voor achtereenvolgens de stapstenen en de corridor tussen de stapstenen. Het betreft doelsoorten uit de soortgroepen broedvogels, libellen, vlinders en amfibieën.

Voor de doelsoorten is het van belang dat de juiste biotopen in de juiste onderlinge samenhang worden gerealiseerd.

De biotopen leveren voor de genoemde doelsoorten de essentiële delen van het leefgebied, zoals voor de stapstenen: voortplantingsbiotoop en foerageergebied, en voor de corridor foerageergebied en geschikte migratieroutes. De doelsoorten zijn hieronder aangegeven:

##### Stapstenen (> 1 hectare)

De benodigde biotopen en bijbehorende doelsoorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Biotopen                                                                              | Doelsoorten                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ondiepe waterpartijen als snel opwarmende plas                                        | Rugstreeppad, libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout |
| riet- en moeraszone rondom waterpartijen                                              | Libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout               |
| boszone op de overgang van natte naar droge biotopen met o.a. bloeiende wilgensoorten | Roodborsttapuit, groene specht, gehakelde aurelia            |

##### Corridor (breedte > 5 meter)

De benodigde biotopen en bijbehorende doelsoorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

| Biotopen                                                                                                                    | Doelsoorten                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| waterpartijen                                                                                                               | Rugstreeppad, libellen: speerwaterjuffer en bruine korenbout |
| riet- en moeraszone langs waterpartijen                                                                                     | speerwaterjuffer en bruine korenbout                         |
| Struweelgroepen in talud van moeraszone naar droge zone met o.a. bloeiende wilgensoorten, sleedoorn, gewone vlier, meidoorn | Roodborsttapuit, groene specht, gehakelde aurelia            |
| Grazige ruigten in droge deel van het talud                                                                                 | Groene specht, gehakelde aurelia                             |

### Ecologische zone – Groenblauwe mantel

De oostelijke stapsteen ligt behalve in de oost-west geöriënteerde EVZ ook in een noord-zuid lopende verbinding tussen bossen ten zuiden van het kanaal en de Groenblauwe Mantel die aansluit aan 't Blik. In deze zone komen in de huidige situatie reeën voor, die echter hinder ondervinden van de barrière van het kanaal. In de toekomst ontstaan mogelijkheden voor de ontwikkeling van leefgebied voor amfibieën, met als uiteindelijke doelsoort de kamsalamander. Voor deze soort geldt het Wilhelminakanaal eveneens als barrière, maar ook geschikt voortplantingswater vormt een knelpunt in zowel het actueel als potentieel leefgebied aan weerszijden van het kanaal.

Vanuit deze ambities wordt voor de oostelijke stapsteen als eis opgenomen dat de stapsteen bijdraagt aan de verhoging van de geschiktheid van het leefgebied voor de kamsalamander, waarbij het concreet gaat om de aanleg van voortplantingswater en de ontsnippering van het Wilhelminakanaal.

### **Ad. 3 Begrenzing en afscherming naar aangrenzend grondgebruik aan weerszijden van de EVZ**

De EVZ komt te liggen tussen het Wilhelminakanaal en het snelfietspad. De kwaliteit van de EVZ is gebaat bij beperking van de verstoring vanuit deze gebruiksfuncties. Van de genoemde doelsoorten zijn vooral broedvogels gevoelig voor verstoring door geluid, licht en optische verstoring als de meest in het oog springende storingsfactoren die optreden als gevolg van het wegverkeer op de nieuwe N629. De ligging van het snelfietspad tussen de EVZ en de nieuwe N629 vormt een smalle buffer tussen het wegverkeer en de EVZ. Ondanks deze buffer is het vanuit deze doelsoorten gewenst om voorzieningen aan te brengen aan de rand van de EVZ ter beperking van verstoring.

Geluidsverstoring langs de weg is gerelateerd aan de rijsnelheid, het toegepaste type asfalt en de eventuele toepassing van geluidwerende voorzieningen. Op de deeltrajecten met de hoogste rijsnelheid is de toepassing van geluidwerende voorzieningen of geluidreducerende maatregelen het meest doelmatig.

Lichtverstrooiing speelt met name in de bochten van de weg een rol in die deeltrajecten waar in de buitenbocht sprake is van lichtgevoelige natuur. Licht van wegverkeer schijnt in de schemer en nacht dan tot diep in het betreffende natuurgebied. Hiervan is sprake in de bocht langs de westelijke stapsteen bij Everdenberg-Oost, en de bochtconstructies bij de doorsnijding van 't Blik. Deze laatstgenoemde heeft met name raakvlak met het NNB, met de oostelijke stapsteen en met het functioneren als ecologische verbindingszone van de kanaalzone als leefgebied van vleermuizen (vliegroute, foerageergebied).

Naast effect in de bochten van de weg speelt lichtverstoring ook een rol, zij het in iets mindere mate, langs de rechte delen van het wegontwerp. Licht schijnt dan vooral in de lengterichting van de weg met een zekere mate van uitstraling in de breedte. Lichtverstoring kan worden beperkt door plaatsing van afschermende voorzieningen op de koplamphoogte langs de weg, bij voorkeur op zo kort mogelijke afstand tot de weg. Voor de bochten is een voorziening nodig die lichtuitstraling tot op koplamphoogte van zowel personen- en vrachtauto's kan weren. Voor de rechte delen van de weg heeft een lichtdichte voorziening eveneens de voorkeur maar kan, gezien vanuit de vereiste functionaliteit van de voorziening, ook worden volstaan met een transparante voorziening die lichtwerend is in de rijrichting.

De biotopen in de EVZ dienen op enkele delen te worden afgeschermd van het aangrenzend grondgebruik om te voorkomen dat dieren op de weg worden doodgereden, of dat grotere zoogdieren als reeën de weg oversteken. Om die reden dienen de stapstenen integraal te worden uitgerasterd in de zone waar deze direct grenst aan de nieuwe weg.

**Ad. 4 Medegebruiksfuncties in de EVZ m.b.t. recreatief wandelen, fietsen en paardrijden;**

In de natte EVZ is recreatief medegebruik niet wenselijk. In het Programma van Eisen voor het ontwerp wordt opgenomen dat er geen wandelpad wordt aangelegd. Extensief medegebruik van het onderhoudspad zal worden toegestaan.

**Ad. 5. Randvoorwaarden voor beheer en onderhoud.**

Insecten

Een groot deel van de genoemde doelsoorten (zie onder Ad 2.) is gebaat bij de aanwezigheid van een gevarieerd aanbod aan kruidenrijke vegetatie, ruigten, struweel en enkele bomen. Dit geldt met name voor insectensoorten die voor de verschillende stadia in hun ontwikkeling vaak verschillende biotopen in de vorm van vegetatiestructuren nodig hebben, zoals voor overwintering, voortplanting en om te foerageren. In zowel de stapstenen als de corridor dienen de verschillende vegetatiestructuren tijdens de verschillende stadia van het leven van de vlinders binnen bepaalde afstanden altijd aanwezig te zijn. Bovenstaande variatie vereist een 'gefaseerd' maaibeheer, waarbij de te maaien oppervlakten met een zekere spreiding in de tijd worden gemaaid. Over de wijze van fasering van het maaibeheer worden vooraf afspraken gemaakt in het contract voor het maaibeheer.

De kruidenrijke grazige vegetatie dient gemiddeld genomen één keer per jaar te worden gemaaid, maar dit dient -binnen het jaar- gefaseerd te worden uitgevoerd. Voor de ruigtekruidenvegetaties en opslag van struweel geldt dezelfde eis van fasering, maar dan verspreid over een periode van 3-4 jaar. Voor struweel en bomen geldt een terugkerende beheeringreep in perioden van 10 à 15 jaar, waarbij per keer circa 25% van de houtige vegetatie wordt afgezet. Daarbij worden boomvormers gespaard. Voor beheer van houtige vegetatie is voor een doelsoort als de gehakelde aurelia is van belang dat langs de bosranden houtige materialen zoals takkenbossen, stobben en dergelijk aanwezig zijn die kunnen dienen als overwinteringsplek.

Voor het maaibeheer dienen locaties en maaitijdstip concreet te worden gemaakt in een maaibeheerplan, om de vereiste variatie te waarborgen en de gewenste doelsoorten te bereiken. De richtlijnen en voorwaarden voor het maaibeheer zijn nader beschreven in par. 3.6.

Voor het beheer van de waterpartijen in zowel de stapstenen en de corridor is van belang dat, net als beschreven voor het beheer van de droge grazige vegetaties en ruigten, beheermaatregelen gefaseerd worden uitgevoerd. Daarbij wordt bij elke onderhoudsbeurt een substantieel deel (50%) van de waterpartij opgeschoond, waarbij in de corridor de eenheden een lengte hebben in de grootteorde van 100 meter.

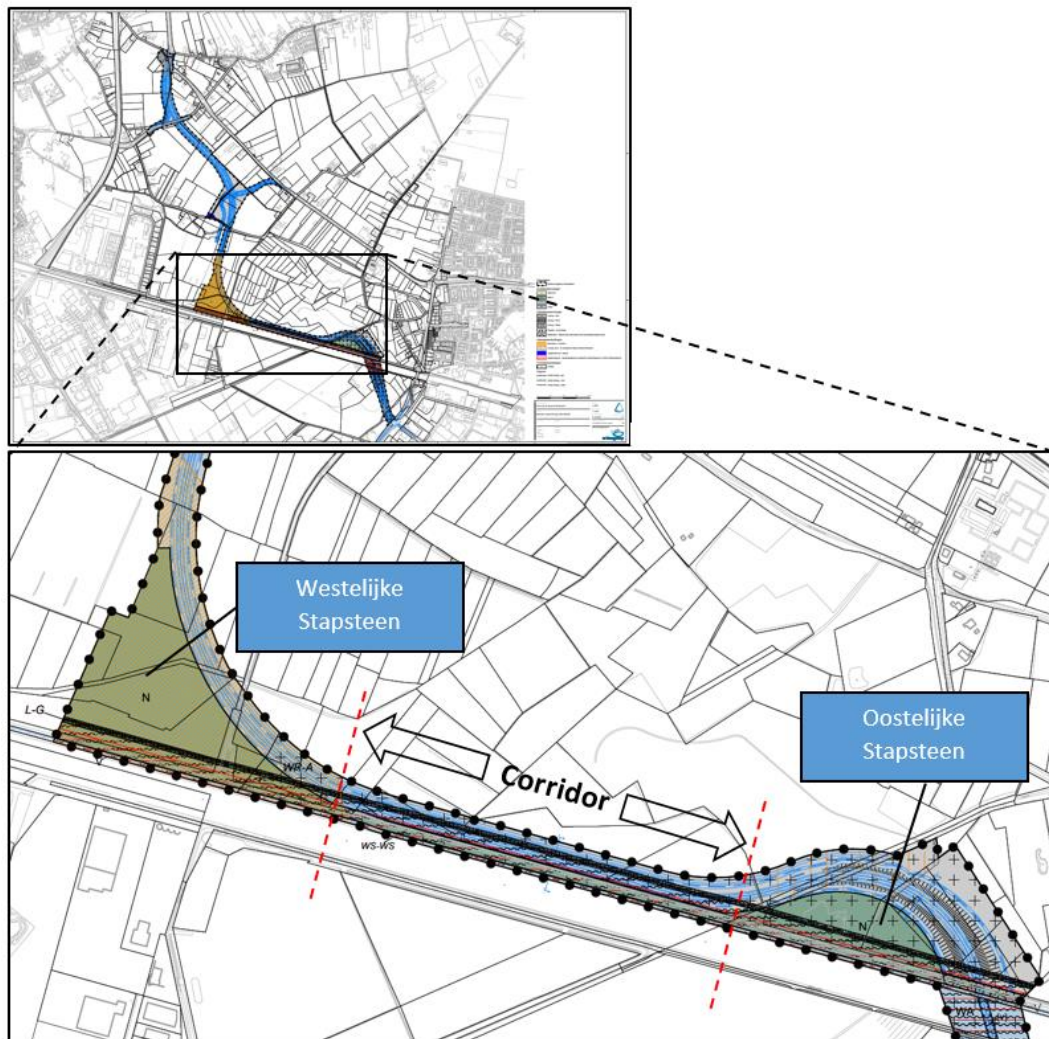
De beschreven eisen van het PvE worden in de volgende paragrafen vertaald naar concrete uitwerking van de EVZ, bestaande uit ten eerste de benodigde inrichtingsmaatregelen, en daarnaast de zeker zo belangrijke maatregelen voor beheer en onderhoud.

### 3.5 Concretisering inrichtingsmaatregelen

#### 3.5.1 Algemeen

Onderstaand zijn de inrichtingsmaatregelen beschreven die nodig zijn om de beschreven biotopen te realiseren. De maatregelen worden beschreven voor de bouwstenen van de EVZ, namelijk de stapstenen en de corridor tussen de stapstenen. De ligging van de stapstenen en de corridor zijn weergegeven in onderstaande Figuur 3.1.

Naast de inrichting van de stapstenen en de corridor met de gewenste biotopen, zijn op enkele locaties ook bijzondere voorzieningen nodig, zoals faunarasters.



Figuur 3.1 Begrenzing plangebied i.v.m. concretisering inrichtingsmaatregelen

#### Plangrens EVZ

De EVZ betreft het gebied langs de noordoever van het Wilhelminakanaal dat bestaat een tweetal stapstenen met een tussenliggende corridor (zie Figuur 3.1).



### Stapstenen

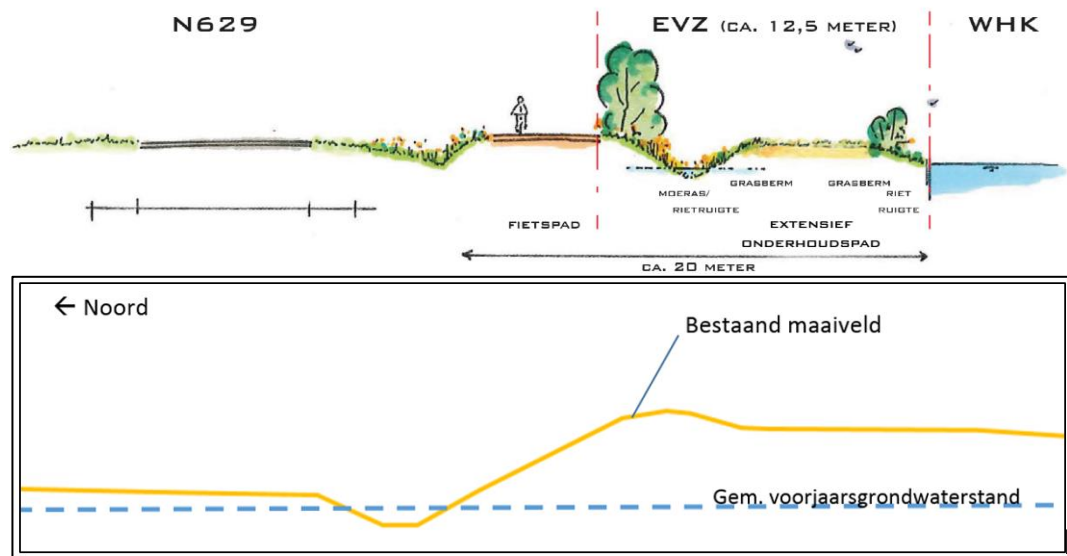
Er is sprake van 2 stapstenen, een westelijke en een oostelijke stapsteen. Beide stapstenen worden ingericht om te dienen als kerngebied in de EVZ voor de beschreven doelsoorten. Dat betekent dat binnen de beschikbare oppervlakte voldoende leefgebied beschikbaar is waarin alle functies in de levenscyclus van de doelsoorten vlinders aanwezig zijn. De biotopen moeten voorzien in de functies van foerageergebied, voortplantingsgebied en overwinteringsgebied.

De oostelijke stapsteen heeft een oppervlakte van circa 1 hectare, waarvan ongeveer de helft bestaat uit bestaand NNB. De inrichting van de stapsteen als onderdeel van de EVZ heeft betrekking op het oostelijke niet-NNB-deel dat momenteel nog in gebruik is als boomkwekerij.

### Corridor

De corridor is gelegen in de zone waarin de N629 parallel loopt aan het Wilhelminakanaal. De corridor wordt ingericht in de strook tussen het fietspad en het Wilhelminakanaal (zie figuur 3.2). De corridor wordt aan de zuidzijde (rechts in onderstaande figuur begrensd door het Wilhelminakanaal en aan de noordzijde door het fietspad (figuur 3.2).

## NATTE ECO-ZONE LANGS HET WILHELMINAKANAAL



Figuur 3.2 Dwarsprofiel projectgebied EVZ met hoogteligging ter hoogte van de corridor als onderdeel van de natte EVZ (kijkrichting: oost).

In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de inrichting van de stapstenen (par. 3.5.2) en de corridor (par. 3.5.3) van de EVZ. De inrichting wordt per onderdeel beschreven aan de hand van de huidige situatie, de beoogde situatie en de benodigde maatregelen.

De beheermaatregelen worden beschreven in par. 3.6.



### 3.5.2 Inrichting stapstenen

#### Westelijke stapsteen

De inrichting van de westelijke stapsteen bestaat uit de volgende biotopen (indicatieve %-verdeling in aandeel van de oppervlakte):

- een centraal gelegen waterpartij (30%),  
inclusief: moeras- en rietzone rondom de waterpartij en wilgenstruweel (20%);
- struweel en enkele bomen (20%)
- grazige ruigte / bloemrijk grasland (30%).

#### **Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel (30%)**

Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)

Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende poel, met slechts incidenteel droogval;

Maatregelen:

- vergraven van waterpartij (poel), diameter 60 meter (boveninsteek maaiveld) en diepte tot 0,50 meter beneden Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG).  
Aandachtspunt: locatie afstemmen op tracé van de gasleiding;
- talud noordoever (op het zuiden geëxponeerd): 1:10;  
talud zuidoever (op het noorden geëxponeerd): 1:5;
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten<sup>1</sup>.

#### **Ruigte (20%)**

Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker);

Beoogde situatie: bloemrijk overjarig grasland, strook met breedte 3 meter, van meerjarige kruiden zoals bijvoorbeeld boerenwormkruid, gewone berenklauw, bramen, koninginnekruid, grote kattenstaart, fluitenkruid, St. Janskruid, wilgenroosje, vogelwikke, zachte ooievaarsbek, dagkoekoeksbloem, avondkoekoeksbloem, speerdistel, witte dovenetel.

Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

#### **Struiken en bomen (20%)**

Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)

Beoogde situatie: bos dat wordt omzoomd door 5 meter brede struikenzone / struweel in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.

Maatregelen: aanplant struiken en bomen in gewenste soortensamenstelling en gericht op de overgang van grasland naar bos.

#### **Droog grasland (30%)**

Huidige situatie: agrarisch bouwland (maisakker)

Beoogde situatie: bloemrijk grasland, met voorbeeldsoorten in kruidenrijke vegetatie: hazenpootje, wilde peen, rolklaver.

---

<sup>1</sup> Bittere wilg (*Salix purpurea*); Katwilg (*S. viminalis*); Geoorde wilg (*S. aurita*) en de Boswilg (*Waterwilg*) (*S. caprea*)

Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing;
- verschrallen bovengrond door vergraven voedselrijke bouwvoor (toepassing in bijvoorbeeld locaties voor bos- en struweelaanplant);
- inzaaien van gras- en kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

**Oostelijke stapsteen**

De inrichting van de westelijke stapsteen bestaat uit de volgende biotopen (indicatieve %-verdeling in aandeel van de oppervlakte):

- een centraal gelegen waterpartij (15%),  
inclusief: moeras- en rietzone rondom de waterpartij en wilgenstruweel (25%);
- struweel en enkele bomen (30%)
- grazige ruigte / bloemrijk grasland (30%)
- voorzieningen kamsalamander (i.v.m. ecologische zone noord-zuid verbinding).

***Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel (15%)***

Huidige situatie: boomkwekerij

Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende poel, met slechts incidenteel droogval;

Maatregelen:

- vergraven van waterpartij (poel), diameter 40 meter (boveninsteek maaiveld) en diepte tot 0,40 meter beneden Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG).  
Aandachtspunt: locatie afstemmen op tracé van de gasleiding;
- talud noordoever (op het zuiden geëxponeerd): 1:10;  
talud zuidoever (op het noorden geëxponeerd): 1:5;
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten<sup>2</sup>.

***Ruigte (25%)***

Huidige situatie: boomkwekerij;

Beoogde situatie: met name langs de rand van het westelijk gelegen bestaande bos: bloemrijk overjarig grasland, strook met breedte 3 meter, van meerjarige kruiden zoals bijvoorbeeld boerenwormkruid, gewone berenklauw, bramen, koninginnekruid, grote kattenstaart, fluitenkruid, St. Janskruid, wilgenroosje, vogelwikke, zachte ooievaarsbek, dagkoekoeksbloem, avondkoekoeksbloem, speerdistel, witte dovenetel.

Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

***Struiken en bomen (30%)***

Huidige situatie: boomkwekerij;

Beoogde situatie: bos dat wordt omzoomd door 5 meter brede struikenzone / struweel in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.

---

<sup>2</sup> Bittere wilg (*Salix purpurea*); Katwilg (*S. viminalis*); Geoorde wilg (*S. aurita*) en de Boswilg (Waterwilg) (*S. caprea*)

Maatregelen: aanplant struiken en bomen in gewenste soortensamenstelling en gericht op de overgang van grasland naar bos.

***Droog grasland (30%)***

Huidige situatie: boomkwekerij;

Beoogde situatie: bloemrijk grasland, met voorbeeldsoorten in kruidenrijke vegetatie: hazenpootje, wilde peen, rolklaver.

Maatregelen:

- verwijderen bestaande begroeiing
- inzaaien van gras- en kruidenmengsel in gewenste soortensamenstelling.

***Voorzieningen kamsalamander***

Huidige situatie: boomkwekerij; 'harde' kanaaloevers;

Beoogde situatie: voortplantingswater amfibieën, fauna-uittreedplaatsen in kanaaloever;

Maatregelen:

- aanleg waterpartij – poel (reeds beschreven onder '*Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel*');)
- aanleg fauna-uittreedplaatsen die tevens geschikt zijn voor salamanders. Dit kan plaatsvinden door de fauna-uittredeplaatsen die worden gemaakt voor reeën, tevens geschikt te maken voor salamanders. Dit kan door de FUP tevens te voorzien van opgaande beplanting, zodat ze voor dieren makkelijker te vinden zijn (Alterra, 2011).

### 3.5.3 Corridor

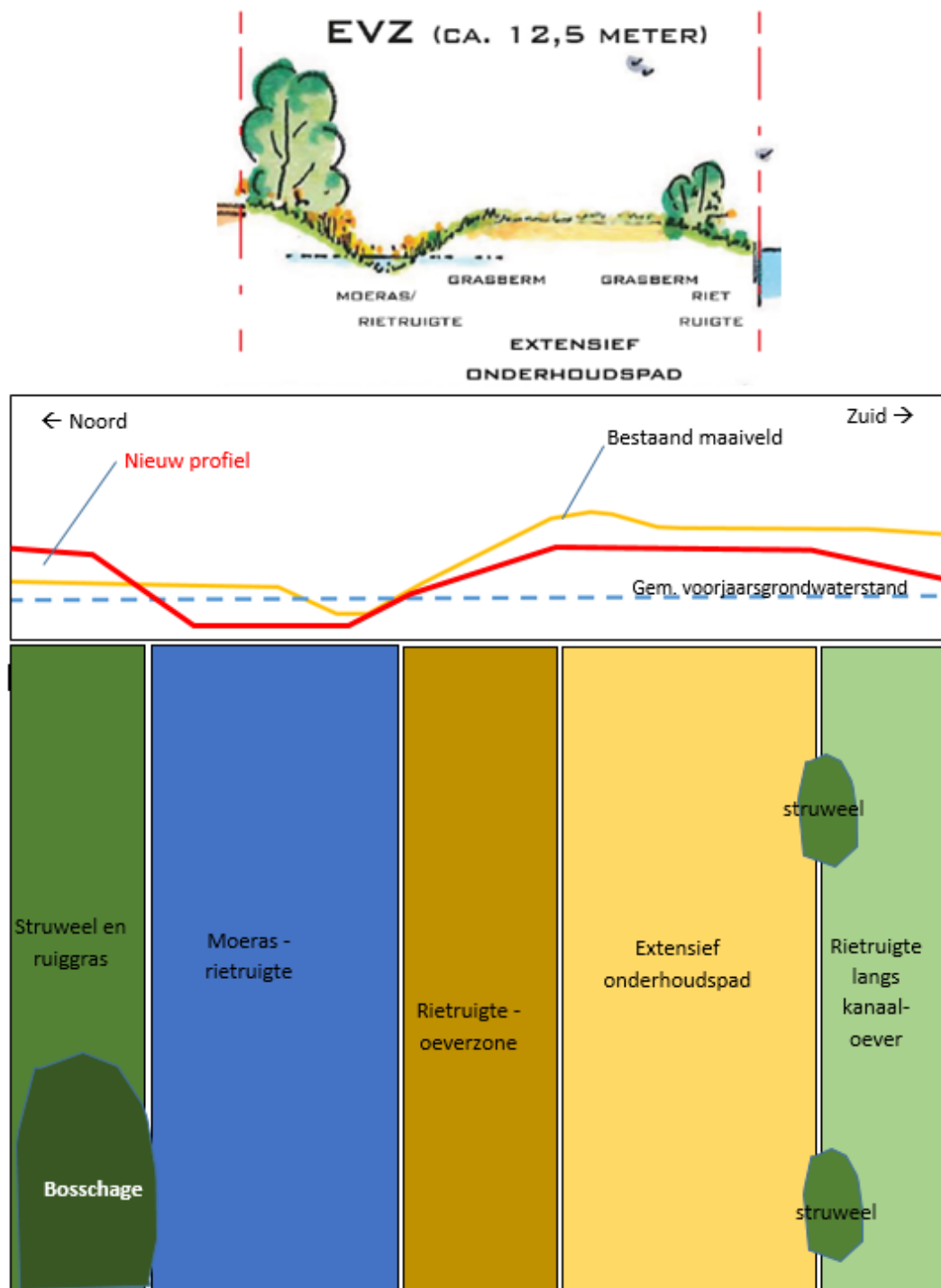
De corridor tussen de stapstenen wordt ingericht als verbindende zone voor de doelsoorten van de EVZ. De afstand tussen de stapstenen bedraagt circa 800 meter.

De meeste van de genoemde doelsoorten zijn mobiele soorten, die in staat worden geacht deze afstand te kunnen overbruggen.

De EVZ bestaat uit de volgende biotopen / terreintypen:

- Waterpartij met moeraszone en rietruigte
- Struweel / struiken en bomen
- Grazige ruigte
- Droog grasland.

Deze biotopen zijn binnen de EVZ indicatief verdeeld zoals aangegeven in Figuur 2.3.



Figuur 3.3 Principe inrichting corridor op inclusief deel ministapsteen bosschage

**Waterpartij annex moeras en rietruigte en wilgenstruweel**

Huidige situatie: kwelsloot en aangrenzende oeverzone en agrarisch perceel

Beoogde situatie: ondiepe jaarrond waterhoudende langgerekte watergang zonder droogval (kanaalkwel);

Maatregelen:

- vergraven van watergang, 0,30 meter beneden gemiddelde grondwaterstand (ongeveer gelijk aan waterpeil Wilhelminakanaal);
- talud noordoever: 1:3  
talud zuidoever: 1:3
- aanplant struikvormende bloeiende wilgensoorten<sup>3</sup>.

***Moeras- rietruigte (aansluitend aan watergang)***

Huidige situatie: kwelsloot en aangrenzende oeverzone en agrarisch perceel

Beoogde situatie: overjarige rietruigte met hoofdzakelijk riet en overige meerjarige kruidachtigen (moerasspirea e.a.);

Maatregelen:

- vergraven bovengrond tot op 0,05 meter boven grondwaterpeil.
- Ruigtevegetaties vormen de overgang tussen watergang en natte zone met ondiep grondwater – kwelwater uit het kanaal. Ze ontstaan als gevolg van extensief maaibeheer.

***Grazige vegetaties; droog grasland***

Huidige situatie: zandpad inclusief bestaande bermen

Beoogde situatie: overjarig vochtig ruig grasland en droog grasland

Maatregelen:

- Herprofilieren t.b.v. geleidelijke gradiënt van nat naar droog deel van de EVZ;
- Inzaaien zone grasland met zaadmengsel bloemrijk grasland nader te bepalen.

***Struiken en bomen***

Huidige situatie: zandpad inclusief bestaande bermen;

Beoogde situatie: boscluster van circa 30m<sup>2</sup> dat wordt omzoomd door 3 meter brede struikenzone / struweel, ruigtezoom in de overgang naar ruigte en grasland. Voorbeeldsoorten bomen zijn: inlandse eik, ruwe berk, gewone vogelkers; voorbeeldsoorten struiken zijn: gewone vlier, meidoorn, bramen, lijsterbes, hazelaar, vuilboom, wilgensoorten.

## 3.6 Beheer en onderhoud

### 3.6.1 Algemeen

Het beheer van de vegetaties binnen de EVZ is in belangrijke mate bepalend voor het ecologisch functioneren van de EVZ. De basis wordt gelegd bij de inrichting van het gebied voor wat betreft de groeiplaats (bodem), het inzaaien van grazige vegetaties en het aanplanten van struiken en bomen. De vlindersoorten en andere insecten die gelden als doelsoorten voor de EVZ zijn immers gebaat bij voldoende bloeiende planten in hoofdzakelijk de grazige vegetaties en in de ruigte- en

---

<sup>3</sup> Bittere wilg (*Salix purpurea*); Katwilg (*S. viminalis*); Geoorde wilg (*S. aurita*) en de Boswilg (Waterwilg) (*S. caprea*)

struweelzones. Naast de doelsoorten onder de insecten, kan de EVZ met de bosschages (struiken en bomen) ook bijdragen aan het leefgebied van struweelvogels.  
Voor de te realiseren biotopen worden de onderstaande beheervoorschriften van toepassing verklaard.

### 3.6.2 Stapstenen

#### ***Waterpartijen***

##### Maaien en opschonen:

- Poelen: 1 x per 5 à 10 jaar, na constatering van dichtgroei van 50% of meer van de wateroppervlakte zoals na aanleg aanwezig;

##### Gefaseerd maaien:

- bij elke maaibeurt 50% van de oppervlakte ongemoeid laten;

##### Maaivorm: maaikorf;

##### Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren;

##### Maaitijdstip: september-oktober.

#### ***Moeras- rietruigte***

##### Gefaseerd maaien:

- jaarlijks 25% gefaseerd of 2-jaarlijks 50% gefaseerd maaien;

##### Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier;

##### Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren

##### Maaitijdstip: september-oktober.

#### ***Droog grasland in stapsteen:***

##### Maaifrequentie: 1 x per jaar

##### Gefaseerd maaien:

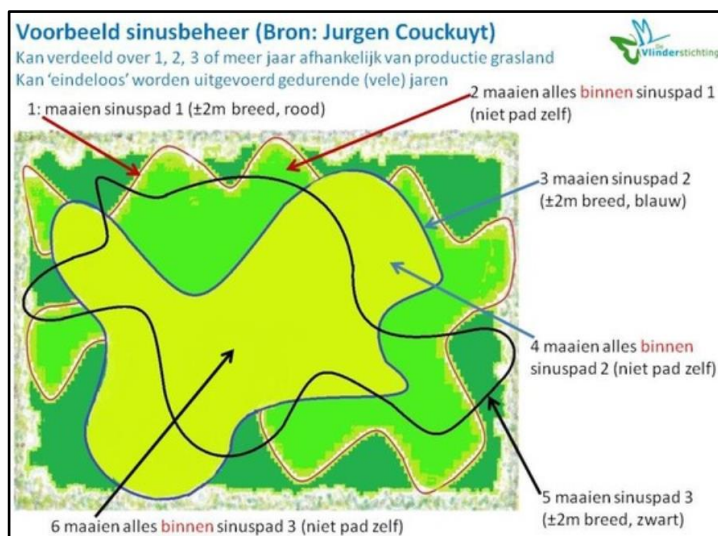
- bij elke maaibeurt 25% van de oppervlakte niet maaien;
- locatie van genoemde 25% jaarlijks variëren;
- ruimtelijke verdeling van niet gemaaide delen volgens benadering 'Sinusbeheer' (zie Figuur 4.12);

##### Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier

##### Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren

##### Maaitijdstip: september (eind augustus – eind september).

Indien vershraling van landbouwgebruik niet of onvoldoende mogelijk is, geldt een intensivering van de maaifrequentie met afvoeren van het maaisel, om daarmee geleidelijke vershraling te bereiken. Eerste maaibeurt tussen half juni en half juli, tweede maaibeurt tussen begin september en half oktober.



Figuur 2.4 Schematisch voorbeeld 'sinusbeheer' in grasvegetaties. Bron: [www. Vlinderstichting.nl](http://www.Vlinderstichting.nl).  
 Bron Foto: Couckuyt, 2015.



***Ruig grasland en ruigtezoom:***

Maaifrequentie: 1 x per 2-3 jaar

Gefaseerd maaien: jaarlijks 40% van de oppervlakte maaien, geen overlap in maailocatie tussen opeenvolgende jaren

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier

Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren

Maaitijdstip: september

***Beplantingsgroepen van struiken en bomen***

Afzetten struiken: eerste afzetbeurt na 6 jaar, vervolgens afzetten iedere 10 à 15 jaar

Tijdstip: afzetten in periode van winterrust (december – februari)

Fasering:

- per snoeibeurt per beplantingsgroep 50% van struiken terugzetten; tenminste 5 jaar tussen snoeibeurt van beide 50%
- binnen één seizoen maximaal 2 van de 4 beplantingsgroepen behandelen

Verwerken vrijkomen materiaal:

- takhout > 5 cm afvoeren;
- takhout < 5 cm versnipperen en afvoeren.

### 3.6.3 Corridor

***Waterpartijen***

Maaien en opschonen:

- Watergang in corridor: jaarlijks 50% gefaseerd in eenheden van (orde van grootte) van 100 meter;

Gefaseerd maaien:

- bij elke maaibeurt 50% van de oppervlakte ongemoeid laten;

Maaivorm: maaikorf;

Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren;

Maaitijdstip: september-oktober.

***Moeras- rietruigte***

Gefaseerd maaien:

- jaarlijks 25% gefaseerd of 2-jaarlijks 50% gefaseerd maaien;

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier;

Maaisel: na maaien 1 à 2 weken op het droge leggen, daarna afvoeren

Maaitijdstip: september-oktober.

***Droog grasland in corridor***

Maaifrequentie: 1 x per jaar

Gefaseerd maaien: bij elke maaibeurt 25% van de oppervlakte niet maaien; locatie van genoemde 25% jaarlijks variëren; locatie van genoemde 25% is gelegen in grasstrook aan noordzijde van het zandpad

Maaivorm: cyclomaaier of messenbalk; zeker geen klepelmaaier

Maaisel: na maaien 1 à 2 weken laten liggen, daarna afvoeren

Maaitijdstip: september (eind augustus – eind september).

***Beplantingsgroepen van struiken en bomen***

Afzetten struiken: eerste afzetbeurt na 6 jaar, vervolgens afzetten iedere 10 à 15 jaar

Tijdstip: afzetten in periode van winterrust (december – februari)

Fasering:

- per snoeibeurt per beplantingsgroep 50% van struiken terugzetten; tenminste 5 jaar tussen snoeibeurt van beide 50%
- binnen één seizoen maximaal 2 van de 4 beplantingsgroepen behandelen

Verwerken vrijkomen materiaal:

- takhout > 5 cm afvoeren;
- takhout < 5 cm versnipperen en afvoeren.

## Bronnen

**Ontwerpbureau Bert Huls, 2014.** Ecologische Verbindingszone Wilhelminakanaal – Oosterhout. In opdracht van de gemeente Oosterhout. Oosterwijk, november, 2013.

**Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2011.** Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur. Deel III De Vormgeving van Faunapassages. In opdracht van Rijkswaterstaat - Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ProRail. Werkversie, september 2011.

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 0162-487 000

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden  
verveelvoudigd en/of openbaar worden  
gemaakt door middel van druk, fotokopie,  
elektronisch of op welke wijze dan ook,  
zonder schriftelijke toestemming van de  
auteurs.