

PROJECTPLAN ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE

EVZ+ SPARRENRIJK KAMPINA



PROJECTPLAN ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE

EVZ+ SPARRENRIJK KAMPINA

Colofon

Opgesteld door:

Ing. Henk Heling, beleidsmedewerker plattelandsvernieuwing
Afdeling Burgerzaken & Welzijn

Januari 2009

Inhoudsopgave

Samenvatting		blz.
1.	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel en randvoorwaarden	7
1.3	Plangebied	9
1.4	Uitgangspunten en betrokken aspecten	9
2.	Inventarisatie	11
2.1	Kenschets van het gebied	11
2.2	Beschrijving van de historische en huidige situatie	12
3.	Planbeschrijving	14
3.1	Toekomstbeeld	14
3.2	Doelsoorten en streefbeelden	14
3.3	Kansen en knelpunten	16
3.4	Programma van eisen	16
3.5	Beschrijving van het plan	17
3.6	Kostenoverzicht	23
4.	Planuitvoering	24
4.1	Plan van aanpak	24
4.2	Communicatie	24
4.3	Samenwerkende partijen	24
Bijlagen		25
Bijlage 1	Uitgebreide raming van de kosten bestaat uit: Raming van de faunavoorzieningen	
Bijlage 2	Raming totale kosten project ontwerp op A3 formaat	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Boxtel heeft een actief beleid ten aanzien van de uitvoering van projecten op het gebied van natuur en landschap. In dit kader heeft de gemeente in juli 2008 het gemeentelijk Landschap Ontwikkelingsplan (LOP) vastgesteld. Dit LOP verbeeldt in een landschapontwikkelingsvisie op hoofdlijnen het gewenste toekomstbeeld van het landschap.

Doelen van deze visie zijn het behouden en versterken van kernkwaliteiten van het buitengebied zoals:

- de landschappelijke identiteit – landschappen en structuurlijnen - en het vergroten van de samenhang daartussen;
- het versterken van de biodiversiteit: de ecologische structuur.

Ook de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap Het Groene Woud worden versterkt. Deze worden als volgt beschreven:

- Het groene karakter;
- Kleinschaligheid van het oude agrarische landschap;
- Samenhangend complex van beken, akkertjes en akkercomplexen, bossen en heidevelden.

Als een van de fysieke dragers van het Groene Woud wordt genoemd: "restanten van oude perceelgrensbeplantingen en bosjes waardoor het landschap een relatief besloten karakter heeft". Door de uitvoering van deze ecologische verbindingszone worden oude kavelgrensbeplantingen weer hersteld.

In het uitvoeringsprogramma van het LOP is de ecologische verbindingszone één van grootste uitvoeringsprojecten.

Het is de bedoeling dat al in het voorjaar van 2009 de schop de grond ingaat voor het planten van de eerste bomen en struiken. Al in een krantenartikel van het Brabants centrum van 19 februari 2004 stond te lezen dat er op dat moment al meer dan vijftien jaar gepraat werd over de mogelijke aanleg van deze ecologische verbindingszone.

In eerste instantie was het de bedoeling alleen de das als gidssoort te nemen voor deze verbindingszone, maar in overleg met Brabants Landschap is gekozen voor meerdere doelsoorten.

1.2 Doel en randvoorwaarden

Doel

De ecologische structuur van Boxtel wordt verder ontwikkeld en versterkt met als doel de instandhouding en vergroting van de biodiversiteit. De structuur bestaat uit leefgebieden die met elkaar verbonden zijn, zodat het als een grote eenheid functioneert. De diersoorten das en bont dikkopje zijn de belangrijkste doelsoorten waarop de ontwikkeling van de ecologische structuur is gericht.

De natte en droge EVZ+ Sparrenrijk – Kampina bestaat uit twee componenten; een corridor van minimaal 10 meter breed en een landschapszone. De landschapszone krijgt invulling door versterking van het landschapspatroon met de bouwstenen van het kleinschalig landschap. Daar waar nat of droog bloemrijk grasland en grasland komt zal beweiding door middel van extensieve runderbegrazing plaatsvinden, wanneer dit in het beheer past.

Het doel van deze ecologische verbindingszone (EVZ+), die het landgoederen- en bosgebied van Sparrenrijk via het stroomgebied van de Essche Stroom en de Kleine Aa gaat verbinden met de Kampina, is het vergroten van het leefgebied voor diverse dier- en plantensoorten.

Populaties kunnen via deze zone met elkaar in contact komen en levensvatbaar blijven.

De EVZ+ wordt aangelegd volgens model "kleinschalig landschap met bouwstenen als natte en droge landschapselementen zoals houtwallen, bloemrijke slootkanten en poelen.

Bouwstenen zijn: poel, grasland, struweel en bos. Landbouw, bewoning en recreatie maken deel uit van het kleinschalige landschap.

Uitgangspunt is dat er enkele grote stapstenen worden gerealiseerd, aangevuld met een combinatie van bestaande landschapselementen als houtwallen, droge- en natte slootkanten, bosjes. Daar waar mogelijk zal door middel van aankoop en ruiling van percelen een zone worden ingericht met houtwallen, bloemrijk grasland, poelen, struwelen en bosjes.

Deze elementen passen bij het landschap.

In eerste instantie was het de bedoeling alleen de das als gidssoort te nemen voor deze verbindingzone, maar in overleg met Brabants Landschap is gekozen voor meerdere doelsoorten, waaronder het bont dikkopje.

Als de EVZ+ voor deze soorten een geschikte verbinding vormt, kan een grote groep planten en dieren waaronder kleine zoogdieren insecten, amfibieën en struweelvogels daarvan profiteren.

De gemeente legt de EVZ+ aan tot de aansluiting met het beekdal van de Kleine Aa. Deze EVZ+ sluit naadloos aan bij de REVZ+ van de Essche Stroom/Kleine Aa, welke door het Waterschap wordt gerealiseerd.

Voor deze Robuuste Ecologische Verbindingszone is een programma van eisen opgesteld voor een aantal soorten en soortgroepen: kamsalamander, groene kikker, bont dikkopje en diverse libellen.

Omdat de gemeentelijke EVZ+ via bovengenoemde REVZ+ door het beekdal van de kleine Aa naar de Kampina loopt, zullen de genoemde faunasoorten ook gebruik maken van de gemeentelijke EVZ+. Juist vanwege de koppeling met deze REVZ+ is er sprake van een EVZ+.

Uitgangspunt bij deze EVZ is dat de gemeente een streefoppervlakte van 5,5 ha grond aankoopt en een streefoppervlakte van 2 ha inricht/ laat inrichten via het Stimuleringskader Groenblauwe diensten. Deze 5,5 ha wordt als natuurgebied bestemd en van de 2 ha die via het Stimuleringskader wordt ingericht zal in elk geval 1 ha duurzaam moeten worden ingericht (hiervoor geldt de waardedaling van 100%). De gemeente zal een inspanningsverplichting aangaan voor deze 2 ha.

Randvoorwaarden

Er moet rekening worden gehouden met de dynamiek en de gebruikswaarde van het landschap voor natuur, wonen, werken, recreatie en landbouw. Programma's en daaruit voortkomende projecten en maatregelen moeten de landschapsstructuur minimaal in stand houden, of zelfs verbeteren.

Waar mogelijk zal door middel van ruiling of gedeeltelijke aankoop/ doorverkoop van percelen geprobeerd worden bedrijfspercelen te verbeteren/ te vergroten en tegelijkertijd de aanleg van de EVZ+ te realiseren.

Er wordt bij de aanleg van struwelen en houtwallen zoveel mogelijk rekening gehouden met aangrenzende agrarische percelen (schaduwwerking e.d.).

Naast aankoop van percelen zal indien mogelijk het instrument van Groenblauwe diensten worden ingezet.

Enkele belangrijke aspecten van het plan:

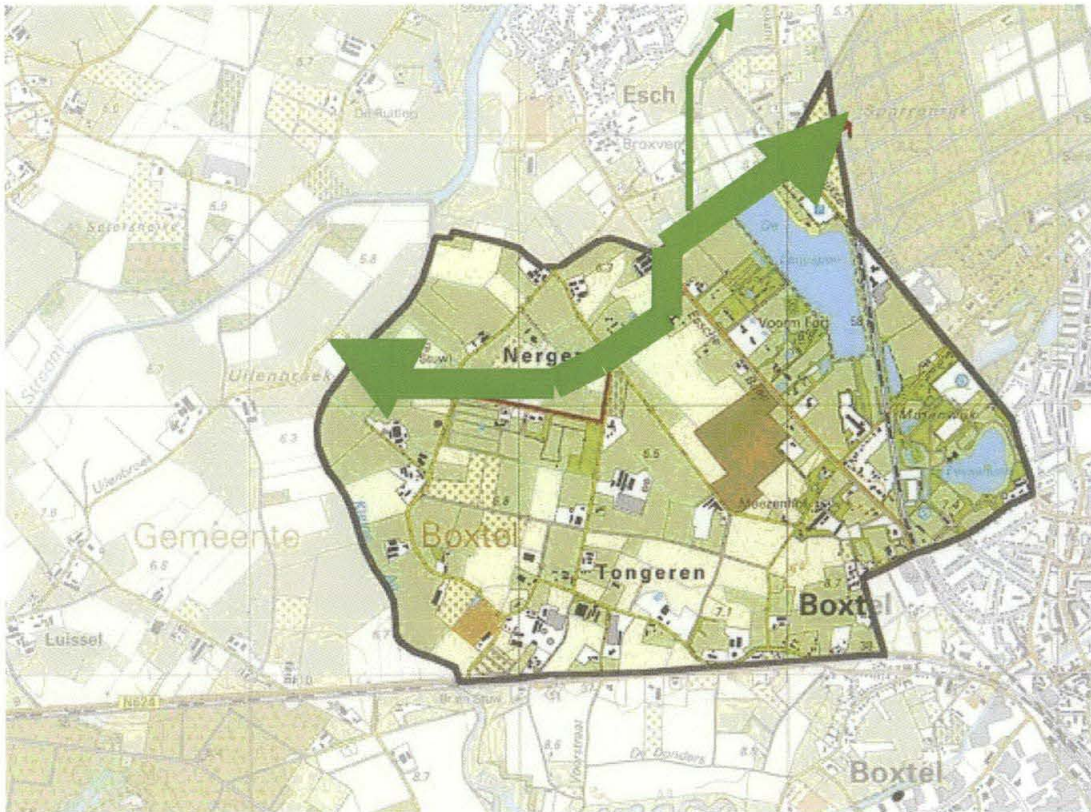
- De Provincie stemt in met deze EVZ+;
- Het project geeft invulling aan de Landschappelijke doelstelling;
- De natuur en de verbinding tussen EVZ+ Kampina en EVZ+ Sparrenrijk worden op ter mijn versterkt door de ecologische inrichting van het sportpark Renbaan.

1.3 Plangebied

Het Waterschap wil naast de REVZ+ ook een ecologische verbindingzone aanleggen om het dorp Esch heen (oostzijde) langs het Essche loopje. Aan de noordzijde van de gemeentelijke ecologische verbindingzone kan deze EVZ+ aantakken, zodat er een tweede mogelijkheid is voor onder andere dassen om via de noordzijde langs de Essche Stroom Sparrenrijk te bereiken.

Omdat de gemeentelijke EVZ+ via bovengenoemde REVZ+ door het beekdal van de kleine Aa naar de Kampina loopt, zullen de genoemde faunasoorten ook gebruik maken van de gemeentelijke EVZ+ . Juist vanwege de koppeling met deze REVZ+ is er sprake van een EVZ+.

Ruwweg ligt het plangebied tussen de twee spoorwegen: Boxtel- 's Hertogenbosch aan de oostzijde en Boxtel- Tilburg aan de zuidzijde. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Kleine Aa en aan de noordzijde langs de gemeentegrens.



Uitsnede uit topografische kaart met globale ligging EVZ+

1.4 Uitgangspunten en betrokken aspecten

De uitwerking betreft de verbinding van twee natuurgebieden. Deze verbindingzone wordt aangelegd en zoveel mogelijk uitgevoerd volgens voorbeeldenboek ecologische verbindingzones van de provincie Noord-Brabant. Uitgangspunten zijn:

- Het project moet passen binnen het overheidsbeleid;
- Het project moet financieel haalbaar zijn (uitgaande van de 100% subsidiemogelijkheid);
- Het project moet de samenhang en de kwaliteit van het gebied versterken;
- Op basis van vrijwilligheid worden percelen aangekocht, geruild e.d.;
- Waar mogelijk wordt de combinatie met extensieve recreatie gelegd door de aanleg van bijvoorbeeld een laarzenpad o.i.d.

Aanpalende projecten/plannen:

- Ontwikkelingsplan Esschebaan e.o.;
- Bestemmingsplan buitengebied;

- LOP, Ecologische inpassing sportpark Renbaan;
- LOP, Stedelijk Uitloopgebied;
- eventuele gebiedsontwikkeling Boxtel Noord-West;
- Gemeentelijk verkeer en vervoersplan 2008;
- Nota duurzaamheid.

2. Inventarisatie

2.1 Kenschets van het gebied

Het gebied heeft een landelijk en afwisselend karakter en ligt nu grotendeels in het grootschalig verkaveld middengebied (veldontginning). Er zijn veel overgangen van nat naar droog. De gronden zijn voedselrijk, er is lintbebouwing aanwezig, waarbij de woningen/boerderijen op grote afstand van elkaar staan. Het huidige gebruik is boomteelt, weide, maïsgrond en populierenproductiebos. Langs de EVZ+ ligt bijna overal een verharde weg of zandpad. De bestaande wegenstructuur welke het landschap in grote vakken verdeelt met de zware laanbeplanting van eik en populier duiden nog altijd op de veldontginning.

In de percelering is nog op een aantal plekken de kleine kavelvorm van de situatie rond 1912 zichtbaar.



Luchtfoto van het plangebied

enkele foto's van de huidige situatie



Populieren bomenweide tussen Nergena en Renbaan



Zicht vanaf de Koningeweg

2.2 Beschrijving van de historische en huidige situatie

Oorsprong

Van oorsprong is dit een vochtig heidegebied met een veldontginning na 1850. Aansluitend aan het heidegebied waren in 1912 nog vele kleine percelen met kavelgrens beplantingen omgeven.

De nattere percelen waren in gebruik als grasland (groene kleur) en de zeer lichtgroene percelen waren in gebruik als akkerland. Duidelijk zichtbaar is de afwisseling tussen de kleine percelen en de grote heidevlakken. Van grootschalige openheid was geheel geen sprake. Ook de heidevlakken waren begroeid met bomen en struiken zoals op de kaart te zien is.

De wegen liggen als dijkes in het landschap en zullen gediend hebben om het hoge water van de Essche Stroom en de kleine Aa in de winterperiode tegen te houden.



Topografisch militaire kaart 1912

Karakter

Het gebied heeft een landelijk en afwisselend karakter en ligt nu grotendeels in het grootschalig verkaveld middengebied (veldontginning), op bovenstaande kaart als heide zichtbaar. Er zijn veel overgangen van nat naar droog. De gronden zijn nu voedselrijk door de intensieve bemesting, er is lintbebouwing aanwezig, waarbij de woningen/boerderijen op afstand van elkaar staan. Langs de Essche baan zijn enkele grote villa's gebouwd met zeer grote tuinen. Het huidige gebruik van de gronden bestaat uit weiland, akkerland met veel maisteelt, percelen met boomteelt en verspreid enkele populierenproductiebosjes.

Door de aanwezigheid van enkele oude houtwallen, bomenrijen en beplanting op erven en tuinen en de zware laanbeplanting langs de wegen oogt het gebied niet grootschalig.

De bestaande wegenstructuur met de zware laanbeplanting van eik en populier duiden nog altijd op de veldontginning.

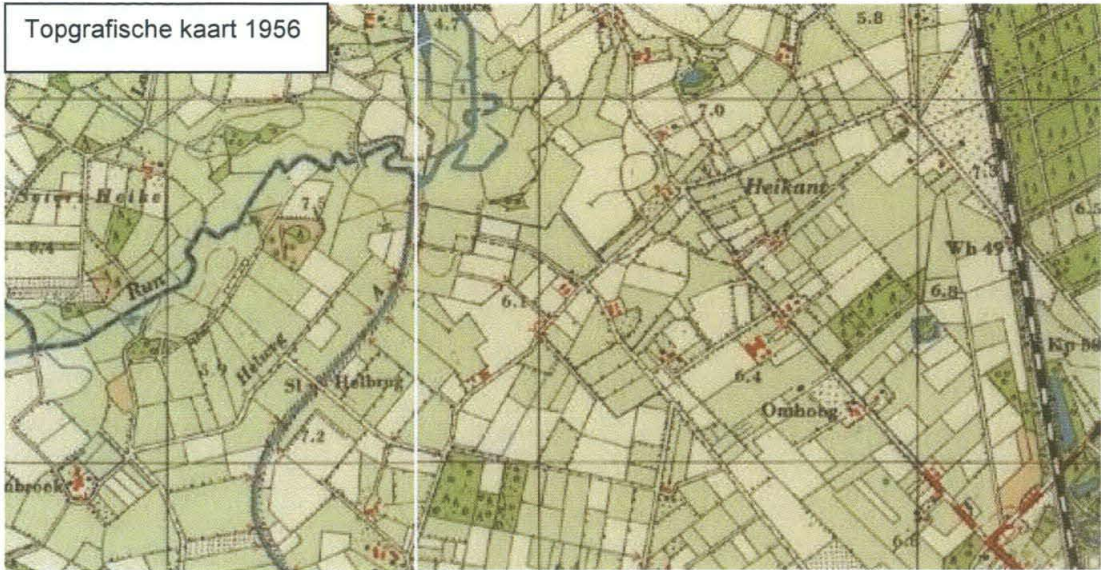
Door het ontbreken van beplanting op de percelen direct grenzend en liggend in het stroomgebied van de Kleine Aa en Essche Stroom ontstaat het beeld van een open landschap in het stroomgebied tegenover een gesloten landschap van Nergena.

Kaarten overzicht

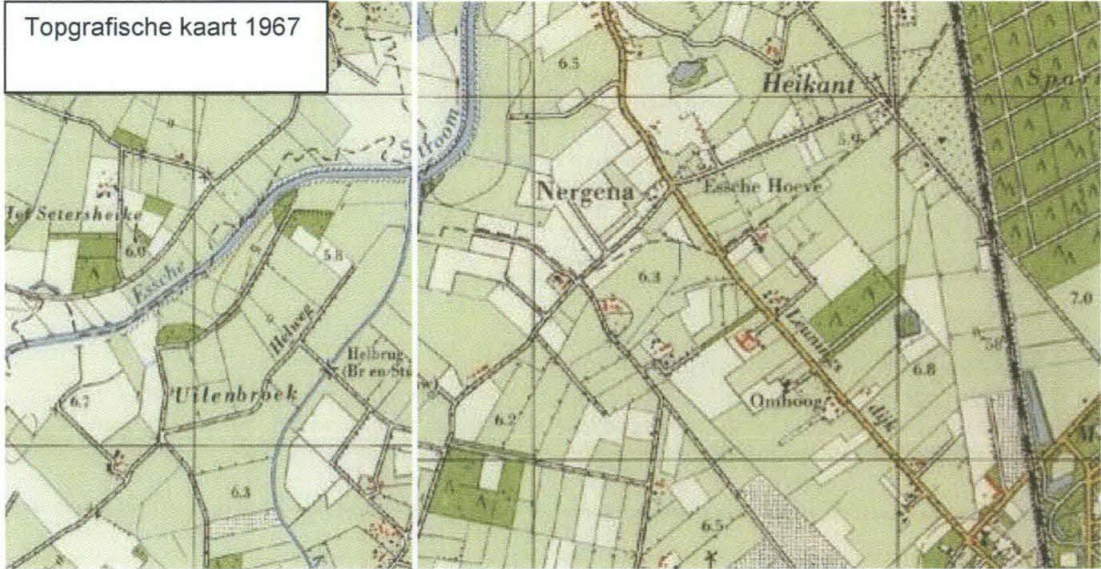
Op de volgende bladzijde zijn de topografische kaarten van 1956, 1967 en 1988 weergegeven. Duidelijk is te zien dat tot in de jaren zestig van de vorige eeuw veel kavels omgeven waren door kavelgrens beplantingen.

Landschappelijk is te zien dat pas de afgelopen veertig jaar er een perceelsvergroting heeft plaatsgevonden.

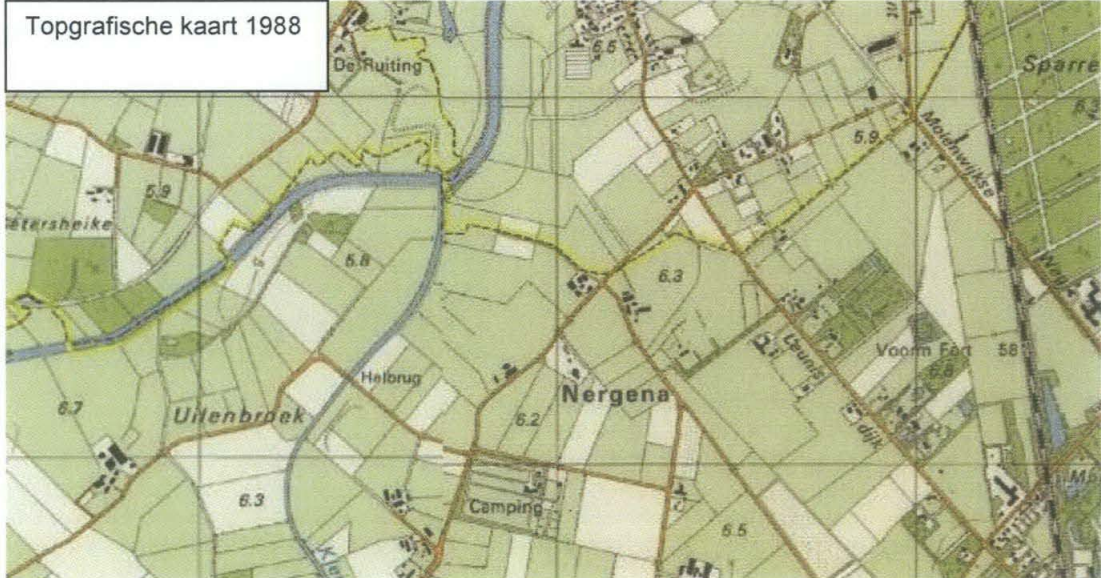
Topgrafische kaart 1956



Topgrafische kaart 1967



Topgrafische kaart 1988



3. Planbeschrijving

3.1 Toekomstbeeld

Dassen gaan onder het spoor door en verkennen hun nieuwe gebieden, op weg naar het stroomgebied van de Kleine Aa en Essche Stroom. Soms zwemmen jonge mannetjes de Essche Stroom over om de Kampina te bereiken. Burchten worden ook bewoond in de nieuwe houtwallen. Op enkele weiltes zijn hoogstamfruitbomen geplant, da dassen weten dit precies en in de herfst zie je ze in de avondschemering het afgevalen fruit eten.

Er is een afwisselend landschap ontstaan waar ruimte met bosjes, kleine bloemrijke soms natte weiltes omzoomd door houtwallen. Hier en daar ligt een poel waar kikkers en salamanders hun biotoop hebben. Vlinders komen weer veelvuldig voor. Een enkele ree waant zich veilig en graast s' avonds langs een houtwal.

De bloemrijke weiltes worden gehooïd en nadien beweïd. Vogels als steenuil en grauwe klauwier maken dankbaar gebruik van de houtwallen, je ziet ze zelfs weer.

De ecologische verbingszone sluit naadloos aan op de nieuwe natuur van de Essche Stroom en het Essche Loopje.

Er is nu veel meer ruimte om te wandelen en te genieten van de mooie natuur omdat er vrijliggende graswandelpaden zijn aangelegd. Vlechthekken schermen de graspaden af. In de heggen komen allerlei struweelvogels voor. Hier en daar staat een bank om te genieten van het uitzicht.

3.2 Doelsoorten en streefbeeld

Het kleinschalige landschap, de kavelgrensbeplantingen met hier en daar doornige struiken zijn een goede biotoop voor de grauwe klauwier. Deze vogelsoort is in het kader van het gemeentelijke biodiversiteitsbeleid de adoptiesoort geworden (Countdown 2010).

Het plangebied valt onder de fysisch-geografische regio hogere zandgronden. De natuurdoeltypen die bij deze regio horen en nagestreefd worden zijn:

- Hz-4.2 : Grasland
- hz-3.6 : Bloemrijk grasland
- hz-3.11: Struweel, mantel- en zoombegroeiing

Hz-4.2 : Grasland, kenmerken:

Relatief voedselrijke graslanden met ruige randen.

Dit natuurdoeltype wordt aangelegd op plekken waar voorheen mais geteeld werd. Het is namelijk niet de bedoeling dat van alle percelen de bemeste toplaag verwijderd wordt. Voedselrijke graslanden herbergen veel regenwormen, die een belangrijk voedselonderdeel van de das zijn.

Beheer:

Beweïding door middel van extensieve begrazing door runderen.

Gidssoorten o.a.:

Das, geelgors, kerkuil, patrijs, steenuil, torenvalk e.a.

Volgsoorten o.a.:

Franjestaart, grauwe klauwier, groene specht, e.a.



hz-3.6 : Bloemrijk grasland, kenmerken:

Relatief voedselrijke en vrij soortenrijke graslanden met ruige delen, zowel op vrij droge als op vrij vochtige bodems. Als type wordt bloemrijk kamgrasland nagestreefd op de voormalige landbouwgronden.

In deze percelen worden op enkele plekken poelen aangelegd en op lage percelen wordt rondom de poel de bemeste toplaag verwijderd. Deze vrijkomende grond wordt zowel in de houtwal verwerkt

(mogelijkheid voor zomerburchten voor de das) maar ook op het bestaande perceel, zodat duidelijke overgangen ontstaan van nat naar droog en voedselarm naar voedselrijkere vegetaties. In de stapsteengebieden worden hier en daar enkele hoogstamfruitbomen geplant. Het valfruit geldt als voedsel voor de das.

Beheer:

In het voorjaar niet maaien, rollen of slepen. Zware bemesting achterweg laten (alleen bemesten met stalmest).

Maaien en hooien na de langste dag met nabeweiding door jongvee of schapen.

Gidssoorten o.a.:

Das, geelgors, kerkuil, patrijs, steenuil, torenvalk e.a.

Volgsoorten o.a.:

Franjestaart, groene specht, grauwe klauwier, bruin dikkopje, geelspriet dikkopje, klaverblauwtje e.a.

hz-3.11: Struweel, mantel- en zoombegroeiing, kenmerken:

Struwelen, droge ruigten en bosranden met een rijke kruiden- en struikbegroeiing. Ook singels en doorgegroeide houtwallen kunnen de kenmerken van dit type vertonen. Dit type is van groot belang voor o.a. insecten, amfibieën en reptielen en als preferente verbredings- en foerageerplaatsen voor grotere dieren (das en boommarter).

Beheer:

Geen of extensief bos- en heggenbeheer overgaand in extensief graslandbeheer.

Gidssoorten o.a.:

Das, ingekorven vleermuis, vale vleermuis, blauwborst, geelgors, grauwe klauwier, kerkuil, steenuil, klapekster, kamsalamander, boomkikker, bont dikkopje, bosparelmoervlinder, sleedoornpage e.a..

Volgsoorten o.a.:

Boommarter, franjestaart, groene specht, patrijs, rugstreppad, geelspriet dikkopje, grote vos e.a.



Algemeen streefbeeld is een aaneenschakeling van landschapselementen. Hier en daar onderbroken door percelen landbouwgrond. Met perceelseigenaren die geen gronden willen verkopen, zal in overleg geprobeerd worden de perceelsranden van hun percelen, grenzend aan de EVZ+, deze rand extensief te beheren, mogelijk met gebruikmaking van Groenblauwe diensten.

Daar waar mogelijk wordt een graswandelpad uitgezet. Dit pad zal gedeeltelijk afgeschermd worden van de verbindingzone door de aanleg van vlechthagen.

Hz-3.12: Hakhout

Hakhout in de vorm van kleine en grotere bosjes. In de hakhoutbosjes vinden amfibieën en reptielen een belangrijk overwinteringsbiotoop in de vaak ingerotte hakhoutstoven. De das heeft zijn burcht vaak in dicht kreupelhout.

Beheer:

Terugzetten van de bijgroei eens in de 15 tot 25 jaar.

Gidssoorten o.a.:

Das, ingekorven vleermuis, vale vleermuis, blauwborst, draaihals, geelgors, torenvalk, wielewaal, kamsalamander, boomkikker, bont dikkopje, bosparelmoervlinder, sleedoornpage e.a..

Volgsoorten o.a.:

Boommarter, franjestaart, grauwe klauwier, groene specht, rugstreppad, bont dikkopje, grote vos e.a.

3.3 Kansen en knelpunten

Bij de aanleg van een ecologische verbindingzone zijn altijd voor- en tegenstanders te vinden. Nu is het zaak dat de voor- en nadelen samengevat worden in kansen en knelpunten en dat uiteindelijk er een eindresultaat wordt behaald waarin zowel de voor- als tegenstanders zich kunnen vinden.

Knelpunten

Als we naar het plangebied kijken hoe het er nu uit ziet, dan zijn er een aantal knelpunten en kansen die gegroepeerd kunnen worden onder de volgende punten:

- natuur
- landschap en cultuurhistorie
- recreatie
- landbouw

Natuur

Door de huidige infrastructuur (wegen en spoorlijnen) kunnen diersoorten moeilijk tussen gebieden uitwisselen. De kans dat er verkeersslachtoffers vallen is groot.

Het huidige landschap voldoet niet meer aan de ecologische eisen van verbinding tussen grotere natuurgebieden.

Landschap en cultuurhistorie

Het grotendeels kleinschalige landschap en de heidevlakken van voor 1912 waarbij goed af te lezen viel hoe de bewoners van dit gebied de afgelopen eeuwen hebben geleefd en gewerkt is vrijwel niet meer aanwezig. Ook de landschappelijke relatie tussen beekdal en omliggend landschap is sterk afgenomen en minder herkenbaar.

Recreatie

Zowel de bewoners in het gebied als de recreanten hebben nauwelijks wandelmogelijkheden. De doorgaande wegen zijn vrij smal en ook in de bermen kan niet gewandeld worden.

De natuur en het landschap kan alleen vanaf de wegen bezichtigd worden.

Landbouw

De huidige percelen liggen laag en zijn in de herfst en winter behoorlijk nat. Sommige percelen zijn klein waardoor de bedrijfsvoering slechter is.

Kansen

- Het landschap wordt ecologisch interessanter, waardoor uitbreidingsmogelijkheden komen voor planten- en diersoorten;
- Maatregelen nemen tegen (natuur)verkeersslachtoffers;
- Het landschap wordt ontsnipperd;
- De relatie tussen beekdal en aangrenzend landschap wordt versterkt;
- Vrijliggende graswandelpaden bieden kansen voor extensieve natuurbeleving;
- Aankoop en uitruil van percelen verbetert de agrarische bedrijfsvoering;
- Lage landbouwpercelen kunnen verbeterd worden met vrijkomende grond uit de aan te leggen zone;
- Door de aanleg van plas-dras oevers verbetert de waterberging en ontwatering van landbouwpercelen.

3.4 Programma van eisen

Bij het opstellen van een inrichtingsplan voor het ontwerp van de EVZ+ zijn de volgende eisen ingevuld:

- Situering en maatvoering van de EVZ+ zoals weergegeven in het gemeentelijke LOP;
- Duurzaam en voldoen aan de behoeften van de das als gidsoort en het bont dikkopje als doelsoort;
- Inpassing in het landschap volgens de identiteit van het gebied;
- Corridor met stapstenen voor verplaatsing tussen Sparrenrijk en Kleine Aa;
- Streefbeeld is minimaal 25 meter breed of 2,5 ha per km als ondergrens;
- Streefbeeld toegespitst het kleinschalig landschap (bouwstenen poel, grasland, bos en struweel) met doelsoorten das en bont dikkopje is een gemiddelde breedte van 250 tot

500 meter, waarvan 10% ingericht is met landschapselementen, zoals houtwal, poel, singel etc;

- Over een lengte van maximaal 1 km mag de zone niet smaller zijn dan 100 meter.
- 15 procent struweel in zone van 100 meter met bloemrijkgrasland of extensieve landbouw;
- Ontsnipperingsmaatregelen bij knelpunten (spoor, weg, water).

Bron: LandschapsOntwikkelingsplan; Groene Schakels, Voorbeeldenboek Ecologische verbindingzones, provincie Noord-Brabant.

Functie:

Deze verbindingzone heeft tot doel om de uitwisseling van onder andere de das en het bont dikkopje tussen Sparrenrijk en de Kampina mogelijk te maken. Het ontwerp wat hier gepresenteerd wordt is deel van Sparrenrijk tot aan de Kleine Aa. Een robuuste verbindingzone (REVZ+) is gepland langs de Kleine Aa naar de Kampina wordt door het Waterschap gerealiseerd

Corridor:

Groene geleidende structuur van singels of houtwallen, met dassentunnels en begeleidende rasters op knelpunten waar drukke wegen en het spoor worden gekruist.

Stapsteen:

Bosgebied als rustplek, grasland met poel als voedselgebied en houtwallen als mogelijke zomerburchten.

Beplanting:

Aanplant vindt plaats met inheemse soorten, die ecologisch gekweekt zijn en van lokale herkomst, zo mogelijk gebiedseigen geteeld. Kenmerkende soorten zijn:

- Zwarte els en wilg langs kavelsloten;
- Vochtige hogere gronden: zomereik, wilde kers, es, hazelaar, sleedoorn;
- Houtwallen en kleine bosjes: zomereik, fladderiep, vuilboom, wilgensoorten, hazelaar, wilde rozen, es;
- Hakhout: zwarte els, zomereik, haagbeuk, vogelkers.

De EVZ+ wordt in de nabije toekomst gekoppeld aan de REVZ+ Essche Stroom en het Essche Loopje.

De verdichting van het landschap betekent dat het gebied ruimtelijk sterker wordt, recreatief interessanter en ecologisch meer divers. De gemeente acht het wenselijk dat in het kader van biodiversiteit flora en fauna zich meer ontwikkelen in het leefgebied van de EVZ+. Dit sluit ook aan bij de visie van Countdown 2010 die door de gemeente Boxtel werd ondertekend.

De rommeligheid neemt af en de capaciteit voor nevenfuncties neemt toe.

3.5 Beschrijving van het plan

Omdat nog niet exact vaststaat op welke percelen de verbindingzone gesitueerd wordt, kan in onderstaande beschrijving niet de inrichting per perceel worden aangegeven.

De maatregelen bestaan uit het aanleggen van bosjes (mogelijk hakhout) en houtwallen, bloemrijke graslanden, vochtig schraalgrasland, struweel, mantel- en zoombegroeiing, dassentunnels, een eco-duiker, het aanbrengen van rasters, de aanleg van poelen, een laarzenpad en de inrichting van een ecoknoop (gebied waar de overgang van droge naar natte zone plaats vindt).

Naast bovengenoemde inrichtingsmaatregelen wordt in en aansluitend aan de EVZ+ geprobeerd bestaande landschapselementen te koppelen aan die EVZ+. Voor deze elementen zal het Stimuleringskader Groenblauwe diensten worden ingezet. Ook wanneer grondeigenaren geen perceelsdelen willen verkopen zal hen worden aangeboden om gebruik te maken van het genoemde stimuleringskader voor de aanleg van nieuwe elementen.

Ook met eigenaren van de villatuinen wordt contact gezocht en hen zal worden gevraagd dan wel geadviseerd om waar mogelijk hun percelen geschikt te maken voor o.a. het bont dikkopje. Dit kan door o.a. hier en daar open plekken te maken.

Realisatie

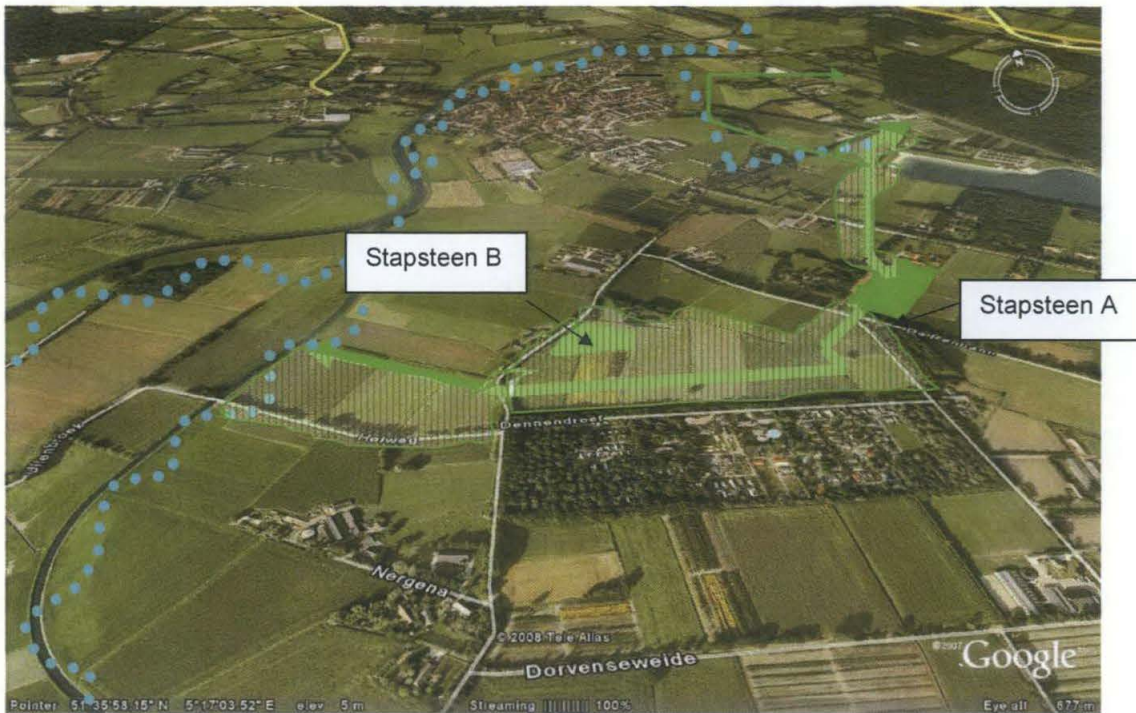
Aan de hand van het ontwerp van EVZ+ is een bestek gemaakt van de aan te leggen landschapselementen op gemeentelijk grondbezit. Het is de bedoeling dat begin 2009 wordt gestart met de realisatie van de grote stapsteen A. Hier worden in samenwerking met de schooljeugd tijdens de jaarlijkse boomfeestdag bomen en struiken geplant. De overige gemeentelijke eigendommen worden pas ingericht als de subsidie toegekend is. Daar waar mogelijk zullen gronden worden uitgeruild. De gemeente zal in nauw overleg met het waterschap gronden uitruilen en inzetten voor de EVZ+ en zomogelijk voor de REVZ+. Voor de elementen op eigendommen van derden kan worden gestart met een groen-blauwe diensten project. Alternatief kan zijn dat deze gronden worden aangekocht en dan ingericht.

De verbinding loopt tussen het bosgebied Sparrenrijk via het beekdal van de Kleine Aa en de Essche Stroom naar de Kampina. De EVZ+ is een aaneengesloten groene structuur welke bestaat uit een corridor met stapstenen. De corridor gebruikt de das als geleiding voor de verplaatsing van het bosgebied Sparrenrijk naar het beekdal van de Kleine Aa. De stapstenen zijn ingericht als rust en voedselgebied. Ook zal bij de inrichting van de grotere stapstenen rekening gehouden worden met de mogelijkheid voor zomerburchten voor de das. Dit betekent dat lijnbeplanting in de vorm van houtwallen wordt aangelegd op een grondlichaam, zodanig dat bij de hoogste grondwaterstand de dassenburcht boven dit niveau kan worden aangelegd. Hier en daar worden enkele hoogstamfruitbomen geplant. Afgevallen fruit vormt in de herfst een lekkernij voor de das. De vele overgangen van nat naar droog zijn gebaseerd op de identiteit van het gebied. Behalve deze corridor en stapstenen zal de das ook de omliggende landbouwgronden gebruiken om zich te verplaatsen en voedsel te zoeken. Dit betekent dat de das een gebied van zo'n 250 tot 500 meter breed gebruikt, minimaal 10% hiervan wordt ingericht als EVZ+.

Bij de inrichting van de EVZ+ wordt de landschappelijke variatie van de Tongerense Heide en het beekdal gevolgd in de natte en droge delen. De EVZ+ bestaat zo uit een afwisseling van singels, houtwallen, hakhout, bosjes, poelen en vochtig grasland. Droge delen zijn geschikt als geleiding, natte delen, de stapstenen, als foerageergebied. Afwisseling in het landschap is ook nodig voor de das om op korte afstand, het gehele jaar door voedsel te kunnen vinden. Andere diersoorten die profiteren van deze verbinding en inrichting zijn kleine zoogdieren, insecten en vlinders zoals het bont dikkopje, amfibieën en struweelvogels.

Wanneer de opgaande beplanting een aantal jaren groeit, wordt de biotoop geschikt voor het bont dikkopje, een vlindersoort die voorkomt op brede bospaden en mantel/zoomvegetaties.





Plankaart met aangegeven arcering waarbinnen de ecologische verbindingzone gerealiseerd wordt

In onderstaande tekst wordt de inrichting van de EVZ+ beschreven vanuit de oostzijde (Sparrenrijk) naar de westzijde (Kleine Aa).

Vanuit het bos Sparrenrijk wordt een dassentunnel gesitueerd naar de westzijde, ter hoogte van het aanwezige potplantenbedrijf. voor de passage van de spoorlijn Boxtel-Den Bosch. Het zuidelijke deel van Sparrenrijk bestaat uit dennenbos met weinig ondergroei en de druk vanuit Boxtel is hier hoog, mede omdat hier de ingang van Sparrenrijk en een bestaande picknick- en speelplaats is. Noordelijker gaat dit dennenbos over in gemengd bos met een dichtere ondergroei. Om zich te verplaatsen heeft de das dit dichtere bos nodig als beschutting. De dassentunnel is daarom ook gesitueerd in dit noordelijke deel.

In bijlage 2 (kaart met alternatieven) zijn een vijftal alternatieven aangegeven hoe de verbinding de omgeving van de potplantenkwekerij passeert. Na goedkeuring van het projectplan wordt zo snel mogelijk contact opgenomen met alle eigenaren in het betreffende gebied om een passende route voor de das te realiseren. Hieronder volgt een korte beschrijving van de vijf alternatieven.

Alternatief 1

Waar mogelijk wordt de bestaande sloot langs de Molenwijkseweg verbreed met aan één zijde een flauwe talud. Op dit flauwe talud komen oeverplanten tot ontwikkeling met een gradiënt van nat naar droog, zoals watergentiaan, kleine egelskop, pijlkruid, koninginnekruid, waterscheerling. Deze oevers zijn van groot belang voor dieren. Ze vormen een schuilplaats voor kleine zoogdieren zoals muizen, wezels, egels en ook padden en kikkers overwinteren in de begroeiing. De verlandingsbegroeiing is belangrijk voor veel insecten, ze zijn een bron van nectar en libellen gebruiken oeverplanten als uitzichtpunt en om te verpoppen. Ter plaatse van de perceelsingang van de kwekerij komt een dassentunnel. Op de perceelsgrens tussen volkstuinten en kwekerij wordt een strook aangekocht of via Groenblauwe diensten ingericht ten behoeve van de verbinding richting spoor. Aan twee zijden van het spoor is een dassenraster geplaatst, zodat de kans dat de das gebruik maakt van de tunnel groter wordt en de kans dat het dier op de spoordijk komt kleiner.

Alternatief 2

Bij alternatief 2 wordt gekozen voor de verbinding langs de perceelsgrens met de Langspier. Deze perceelsgrens bestaat uit een steil beplanttalud. Vervolgens gaat deze verbinding langs de parkeerplaats richting kwekerij en neemt dan het vervolg in traject 1. Een extra mogelijkheid bestaat hier door een lange buis (ca. 100 meter op te delen in drie buizen met een groen eiland) te leggen

door de kwekerij. Wanneer overeenstemming bereikt kan worden met de kwekerijeigenaar is dit het beste alternatief.

Het voordeel van dit traject is dat het een rustiger traject is.

Alternatief 3

Dit traject loopt langs het Essche loopje. Hier dient wel een struweelrand of haag aangeplant te worden op een mogelijk aangekochte minimaal twee meter brede strook. Het Essche loopje kruist de Koningsweg die op dit stuk een ruige beplante berm met droge sloot heeft. Het traject sluit op de kruising Koningsweg/Smaldijkje aan op traject 1.

Dit alternatief kan naast alternatief1 en of 2 aangelegd worden.

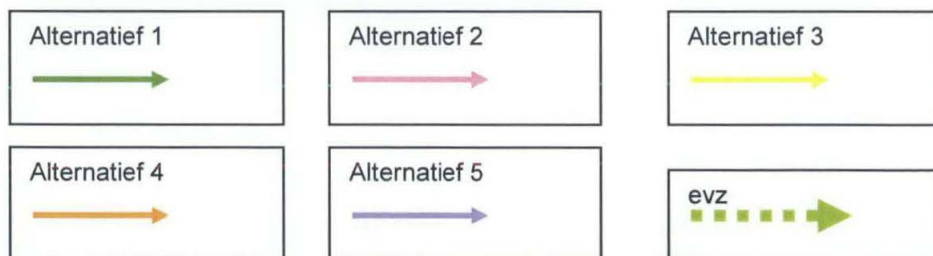
Alternatief 4 en 5

Wanneer er geheel geen mogelijkheid is om langs en via de kwekerij de verbinding aan te leggen, is alternatief vier een mogelijkheid die tevens aansluit op plannen van het Waterschap om de Essche loop ecologisch in te richten.

Een combinatie van een gedeelte van 3 met 4 of 5 als vervolg is de rustigste verbinding met het bosgebied van Sparrenrijk.



Alternatieven aansluiting EVZ bij waterplas de Langspier



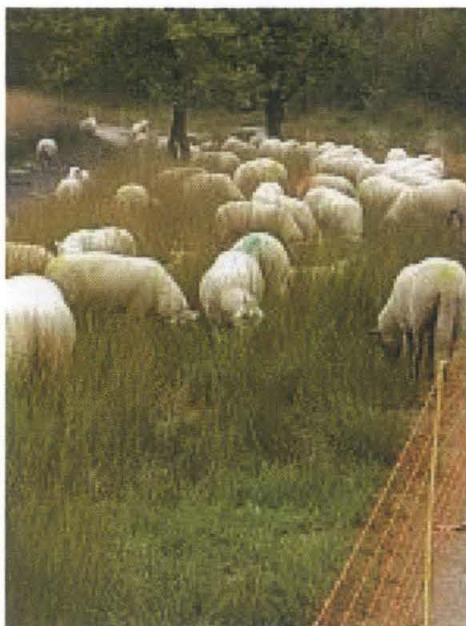
Omdat het vervolg van de EVZ+ vrij smal is, moet de das duidelijk gestuurd worden wil hij gebruik maken van deze verbinding. Daarom is gekozen om bij de Molenwijkseweg en mogelijk de Heikant wel een dassentunnel aan te leggen. Dit deel bestaat uit een bestaande begroeiing van de nooduitgang van Langspier, aanvullend met een bosperceel. Dit bosperceel/struweelrand ligt voor een deel op het terrein van de Langspier en voor een deel op het terrein van een particulier. Een bestaande houtwal loopt verder vanuit de nooduitgang van Langspier naar het westen, ook deze houtwal wordt in het ontwerp naar het westen aangevuld met bos.

Begrazing in de EVZ+

Een onderwerp binnen het Landschaps Ontwikkelings Plan van Boxtel is integraal grasbeheer. Dit integraal grasbeheer kan ook als nabeweiding toegepast worden in de EVZ+. De bloemrijke graslandjes kunnen worden begraasd door Kempische heideschape. Schapen nemen veel zaden van wilde planten mee in hun vacht wanneer zij van het ene naar het andere gebied vervoerd worden. Dassen profiteren hiervan omdat schapen het gras kort houden en dassen, steenuilen en vogels als de grauwe klauwier hierdoor makkelijker bij hun voedsel kunnen komen. Ook kevers en andere insecten die afkomen op de uitwerpselen van de schapen zijn goed voedsel voor de das e.a..

Naast begrazing door schapen wordt extensieve begrazing door runderen voorgesteld op de graslandpercelen

Om de singels houtwallen en poelen tegen vraat en vertrapping te beschermen moeten deze zeker de eerste jaren worden uitgerasterd met tijdelijke elektrische rasters.



De strook tussen de Molenwijkseweg en de Esschebaan:

Hier wordt gezocht naar de mogelijkheid om een smalle strook aan te kopen (maximaal 25m breed). Na inrichting kunnen de gronden zo mogelijk extensief in gebruik worden genomen door de (voormalige) eigenaar met eventueel een beheerovereenkomst. Dit perceel is omgeven door singels zodat een doorgaande structuur de das geleiding geeft naar het volgende perceel. Het open middengebied wordt bloemrijk grasland.

De Esschebaan is een drukke weg met veel autoverkeer, een dassentunnel is noodzakelijk om deze barrière te verkleinen. De dassentunnel is gesitueerd langs de houtsingel zodat als de das deze geleiding gebruikt de tunnel makkelijk te vinden is.

Een raster aan beide zijden van de weg draagt zorg voor extra geleiding en om te voorkomen dat de das op deze plek de Esschebaan oversteekt.

De strook tussen Esschebaan en Renbaan:

De dassentunnel komt uit in perceel waar mogelijk bos of een brede hoge houtwal aangelegd kan worden. Dit bosperceel sluit aan op een bestaande houtwal met zandpad. Wanneer dit perceel niet kan worden aangekocht, wordt dit pad zomogelijk afgesloten voor wandelaars omdat dit zandpad veel door wandelaars (met honden) wordt gebruikt. In het projectplan wordt dan zuidelijker een smal perceel aangekocht (breedte 15 m), welke dienst gaat doen als wandeldwarsverbinding tussen Esschebaan en Renbaan.

Stapsteen A:

Dit perceel wordt ingericht als bloemrijk grasland, omgeven door een houtwal en in die houtwal een verhoging, zodat hier een goede mogelijkheid komt voor een zomerburcht voor dassen. In het bloemrijke grasland wordt een grote poel gegraven met een ruime plas-drans rand en worden enkele hoogstamfruitbomen geplant.

Het graswandelpad wordt afgeschermd met een vlechtheg.

De bestaande houtwal met het zandpad en een nieuw aan te leggen houtwal aan de andere zijde van het perceel zorgen voor de doorgaande geleidende structuur. Door de omlijsting van het bloemrijke grasland perceel met houtwallen en bosje krijgt het een besloten karakter. Het bosje vormt daarbij ook een buffer met de weg de Renbaan.

Nu is de Renbaan nog verkeersluw, maar wanneer mogelijk het sportveldencomplex wordt aangelegd zal de verkeersintensiteit toenemen en daarom is ook hier een dassentunnel geprojecteerd.

De strook tussen Renbaan, Nergena en Dennendreef:

In dit gebied bezit de gemeente zelf een groot perceel aan de westzijde tegen Nergena aan.

Een deel van dit perceel wordt geruimd zodat de aangrenzende eigenaar zijn boomteeltperceel kan wijzigen. Op basis van vrijwillige aankoop/uitruil wordt bekeken of de verbindingzone aan de achterzijde van de percelen kan worden aangelegd. Hier ontstaat een zone die varieert in breedte van 25-60-50m.

Deze worden ingericht door de perceelsgrenzen te beplanten en de perceeltjes uit te voeren als grasland/bloemrijk grasland. Hier en daar wordt een poel aangelegd.

Slootkanten worden waar mogelijk voorzien van een flauw talud aan de zuidzijde en kavelgrensbeplanting aan de noordzijde.

Deze inrichting van kamers is afgeleid van het gebruik van de percelen van rond 1850 toen perceelsgrenzen bestonden uit singels of houtwallen.

Stapsteen B kan hier ook worden aangelegd en wordt vergelijkbaar ingericht als stapsteen A..

De strook tussen Nergena en Kleine Aa:

Onder de Nergena wordt een dassentunnel aangelegd die mogelijk ook dienst kan doen als amfibieën tunnel.

Afhankelijk van de grondaankoop/uitruil en aansluiting op de REVZ+ is ook hier nog niet bepaald waar de verbindingstrook komt te liggen.

Voorgesteld wordt de strook aan de achterzijde van de percelen te leggen om verstoring tegen te gaan en de landbouwpercelen goed toegankelijk te houden en zelfs mogelijk te vergroten dan wel samen te voegen.

Het gebied met singels wordt doorgetrokken. De EVZ+ sluit hier aan op de nog te realiseren Robuuste Verbindingszone langs de Kleine Aa.

Wanneer de verbindingzone aan de achterzijde van de percelen langs de Helweg wordt aangelegd, zal de aanwezige grenssloot behoorlijk verbreed worden en een brede plas-dras rand krijgen.

De vrijkomende grond wordt verwerkt in een begeleidende houtwal en het restant kan in de aangrenzende landbouwkavels worden verwerkt.

Het graswandelpad sluit hier aan op de kade langs de Kleine Aa.



De beplanting bestaat uit een sortiment van droge soorten voor de houtwallen en soorten van droge tot vochtige omstandigheden voor de bospercelen en de singels. Belangrijk is dat er inheems biologisch plantmateriaal wordt gebruikt. De soorten zijn afgeleid van een eerder onderzoek naar gebiedseigen beplanting voor het gebied Vorst, ten zuiden van Boxtel. De houtwallen worden beplant met vogelkers, vuilboom, wegedoorn, viltroos, hazelaar, Gelderse roos, kornoelje, wilde appel en veldesdoorn. Het vochtige bos en de singels hebben een beplanting van zwarte els, grauwe- en boswilg, zomereik, krent met struikvormers voor de mantelvegetatie van, kornoelje, Gelderse roos en vogelkers. Bij de uitloopkammen van de dassentunnels wordt naast sleedoorn ook brem aangeplant, deze plant blijft groen en geeft hierdoor ook in de winter beschutting aan de das.

Er worden geen soorten gebruikt die opgenomen zijn in de lijst in kader van bufferzone bacterievuur.

Mogelijke risico's EVZ+

Mogelijk twee percelen welke ingericht worden met beheersubsidie en in eigendom blijven van de huidige eigenaar. Welke beheerovereenkomsten er beschikbaar zijn en of de eigenaar wil meewerken in een beheerovereenkomst is nog nader te bepalen.

Risico: Wanneer de eigenaar aangeeft niet te willen participeren in de EVZ+ doormiddel van een beheerovereenkomst ontbreekt er geleiding voor de das naar de dassentunnel onder de Esschebaan. Door de afwezigheid van een corridor kan de das gaan zwerven en is de kans dat hij de dassentunnel gebruikt kleiner. Dit betekent dat wanneer de das de Esschebaan oversteekt het risico om dood gereden te worden hoger is. Ook kan het zijn dat de barrière van de Esschebaan te hoog is en de das

blijft zwerven in de buurt van Langspier en niet aan de overkant van de Esschebaan komt. De hoogste prioriteit is dan ook om op percelen hier en daar een geleidende singel/vlechtheg aan te leggen naar de dassentunnel.

Door technische oplossingen in het ontwerp zijn de belemmeringen voor het leef en foerageergebied van de das weggenomen.

3.6 Kostenoverzicht

In het kostenoverzicht wordt globaal uitgegaan van de volgende eenheden:

✓ bloemrijk grasland/grasland	ca.: 5 ha. (ieder 50%)
✓ hagen/vlechthagen	ca.: 500 m1
✓ houtwallen/kavelgrensbeplanting	ca.: 2000 m1
✓ struweel/hakhout/bosje	ca.: 2 ha.
✓ poelen	ca.: 1230 m2 / 3 stuks
✓ plas-dras	ca.: 5500 m2 (ligt grotendeels in de REVZ)

totaal ca.: 7,5 ha.

De EVZ+ wordt in het kader van subsidietoekenning opgesplitst in:

- ✓ aanleg ecologische verbindingzone, uitgaande van 100 % subsidiabele kosten;
- ✓ ontsnipperingsmaatregelen, uitgaande dat per maatregel 75% tot maximaal € 35.000,-/ stuk wordt vergoed.

Ontsnippering door middel van een dassentunnel onder de spoorlijn valt buiten de provinciale ontsnipperingssubsidie. Hiervoor zal door de gemeente Boxtel nog een bijdrage gevraagd worden bij Pro-Rail.

De totale kosten, exclusief BTW worden geraamd op € 1.567.540,--

De gemeentelijke eigen bijdrage zal uitkomen op € 148.447,50 (exclusief mogelijke bijdrage van Pro-Rail)

In bijlage 1 vindt u de uitgebreide kostenraming.

4. Planuitvoering

4.1 Plan van Aanpak

Projectplan wordt in college van B&W vastgesteld	Half maart
Subsidie wordt ingediend op basis van het projectplan met een grove kostenindicatie.	2 ^e week mei
Nadat subsidie is verkregen wordt via de media uitleg gegeven over de aanleg van de EVZ+ en het eerste project (stapsteen A)	1 ^e week juli
Tijdens de boomplantdag wordt een bosje geplant van stapsteen A uitgevoerd	18 maart
Op basis van een grove inrichtingsschets wordt overleg gevoerd met perceelseigenaren. Wanneer de eigenaren benaderd zijn wordt duidelijk wie op welke manier wil meewerken.	Juli-augustus
Op basis hiervan wordt een concept inrichtingsschets gemaakt.	Laatste week augustus
Deze concept inrichtingsschets wordt gepresenteerd aan belanghebbenden, belangstellenden en omwonenden door middel van een inloop middag.	1 ^e week september
Mogelijke aanpassingen worden uitgevoerd en daarna wordt het plan definitief gemaakt.	Half september
Definitief plan wordt ter goedkeuring gestuurd naar Brabants Landschap	Eind september
Aanpassing bestekken en aanbesteding (afhankelijk van verwerving)	oktober
Uitvoering van het werk	Najaar 2009- najaar 2011
Oplevering en afrekening	Najaar 2010/voorjaar 2011

4.2 Communicatie

Na goedkeuring door B&W wordt intern een ambtelijke projectgroep gestart voor de gemeentelijke werkzaamheden. De werkgroep komt maandelijks bijeen.

Per halfjaar wordt het college geïnformeerd over de stand van zaken.

In samenwerking met voorlichting worden persberichten opgesteld en een inloopmiddag/avond georganiseerd voor omwonenden, belanghebbenden en belangstellenden.

Het definitieve plan wordt gepresenteerd op de gemeentelijke website en zo mogelijk wordt door middel van een foto expositie de uitvoering in beeld gebracht

Na informatie aan het college wordt de stand van zaken via de media bekend gemaakt aan de inwoners van de gemeente.

Tijdens het project zijn er overlegmomenten met Brabants Landschap.

Na oplevering van het werk wordt het werk intern en extern geëvalueerd

4.3 Samenwerkende partijen

Provincie Noord Brabant

Brabants Landschap

Waterschap

Gemeente Boxtel

Inwoners van de gemeente en perceelseigenaren

Projectleiders: Hein Hoppenbrouwers (ontwikkeling), Erik ter Heide (uitvoering)

Mari van de Pas (grondverwerving)

Paul Bajens (subsidieaanvraag)

Henk Heling (programmaleider)

Ger van den Oetelaar (wethouder)

Bijlage 1

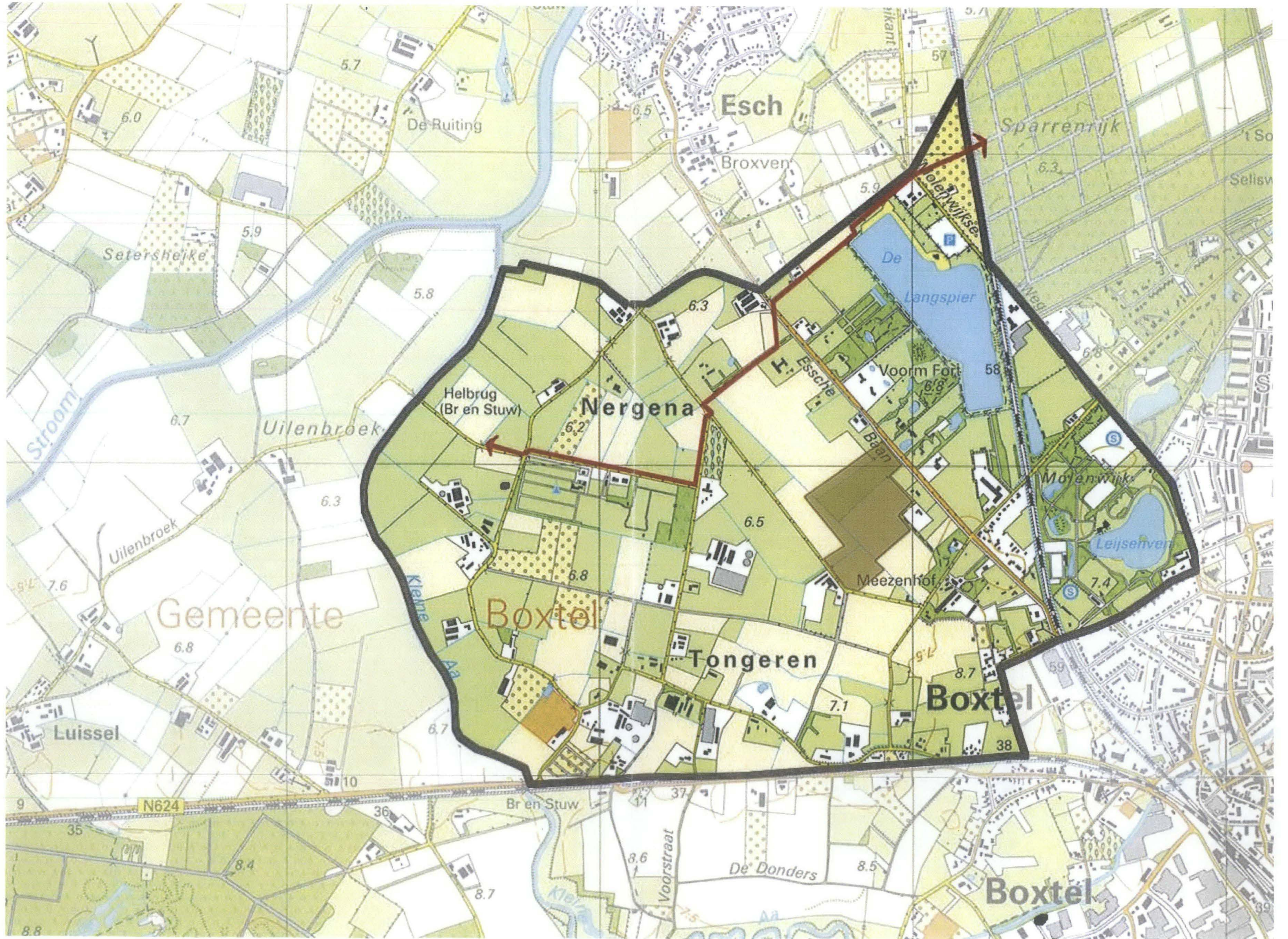
Uitgebreide raming van de kosten

Blad 1: Raming van de faunavoorzieningen

Blad 2: Raming totale kosten

RAMING VAN DE KOSTEN INRICHTING EVZ				BLAD 1			
uitgaande van 2,5 ha/km1; inrichtingskosten 50.000,- per ha							
omschrijving	hoeveelheid	eenh.	eenh.prijs	kosten tot.	subsidie %	subsidie totaal	eigen bijdrage
aaankoop/ontpachting/waardedaling							
aaankoop van de gronden(mogelijk d.m.v. uitruiling)	5,50	ha	50.000,00	275.000,00	100,00	275.000,00	0,00
waardedaling 1 ha stika provincie	1,00	ha	45.000,00	45.000,00	100,00	45.000,00	0,00
waardedaling 1 ha stika gemeente	1,00	ha	45.000,00	45.000,00	50,00	22.500,00	22.500,00
ontpachting -niet aan de orde-							0,00
personeelskosten voor verwerving/ontpachting	0,15	%	275.000,00	41.250,00	100,00	41.250,00	0,00
notariele kosten	0,02	%	275.000,00	5.500,00	100,00	5.500,00	0,00
totaal per voorziening				411.750,00			
inrichting evz							
inrichtingskosten maximaal (naast groene en blauwe inrichting ook recreatieve voorzieningen als banken, picknicksets e.d. en enkele voorlichtingsborden)	7,50	ha	50.000,00	375.000,00	100,00	375.000,00	0,00
totaal per voorziening				375.000,00			
totaal faunavorzieningen							
dassen- en anfibieentunnels, rasters totaal blad 2				338.790,00	75,00	212.842,50	125.947,50
totaal per voorziening				338.790,00			
overige kosten							
archeologisch onderzoek							
vooronderzoek kabels en leidingen							
legeskosten							
kosten bemonstering t.b.v. inrichting (verrekenbaar op nacalculatie)							
totaal per voorziening				80.000,00	100,00	80.000,00	0,00
totale uitvoeringskosten				1.205.540,00		1.057.092,50	148.447,50
uitvoeringskosten,algemenekosten, winst en risico	20,00	%		241.108,00	100,00	241.108,00	0,00
onvoorzien (inclusief voorlichting, feestelijke opening e.d.)	10,00	%		120.554,00	100,00	120.554,00	0,00
eind totaal raming EVZ+ exclusief BTW				1.567.202,00			
				totaal raming eigen bijdrage EVZ+ excl. BTW:			148.447,50
BTW 19%				219.535,88			

RAMING VAN DE KOSTEN FAUNAVOORZIENINGEN					BLAD 2	subsidiebedrag (75% tot max € 35.000,--)	aantal voorzieningen	eigen bijdrage	
omschrijving	hoeveelheid	eenh.	eenh.prijs	kosten tot.	kosten per voorziening	subsidiebedrag (75% tot max 35.000,00)	aantal voorzieningen	subsidie- totaal	eigen bijdrage
dassentunnels 4 x onder wegen , 1 x onder spoor						subsidiebedrag			
begeleidendraaster dassen/amfibieen						subsidiebedrag			
dassentunnels onder wegen:									
verkeersafzettingen en omléidingen	20,00	m	60,00	1.200,00					
kosten bemalingen (bij hoge grondwaterstand)	1.000,00	eur	4,00	4.000,00					
dassentunnel staal 406mm, gelast, met inspectieput geboord	4,00	st	35.000,00	140.000,00					
Grondwerk									
grond aanvullen in bermen, ter hoogte van faunatunnels)	90,00	m2	5,50	495,00					
verleggen sloot t.p.v. dassentunnel	100,00	m3	4,00	400,00					
totaal per voorziening				146.095,00	36.523,75	27.392,81	4,00	109.571,25	36.523,75
dassentunnel onder spoorlijn:									
verkeersvoorzieningen t.b.v. het spoor	5.000,00	eur	1,00	5.000,00					
dassentunnel staal 406mm, gelast, met inspectieput geboord	1,00	st	50.000,00	50.000,00					
totaal per voorziening				55.000,00	55.000,00	tunnels onder het spoor zijn niet subsidieabel			55.000,00
amfibieentunnels onder wegen:									
arfmankleinwild geleidegoot	4,00	st	9.800,00	39.200,00					
grond aanvullen in bermen, ter hoogte van faunatunnels)	90,00	m2	5,50	495,00					
totaal per voorziening				39.695,00	9.923,75	7.442,81	4,00	29.771,25	9.923,75
rasters:									
combi kleinwild/dassen/amfibieendraaster arfman	2.800,00	m1	35,00	98.000,00					
totaal per voorziening				98.000,00	24.500,00	18.375,00	4,00	73.500,00	24.500,00
totaal faunavoorzieningen				338.790,00				212.842,50	125.947,50



Legenda

- grasland/bloemrijkgrasland
- mogelijk niet aankopen, maar inrichting via groenblauwe dienst
- bestaande/aanwezige landschaps-elementen
- nieuwe houtwallen
- bestaande houtwallen
- plasdras zone
- nieuwe poel
- nieuwe hagen/vlechthekken
- nieuwe struiweel/hakhout
- trace waar EVZ gerealiseerd wordt
- alternatief
- Dassen/amfibieëntunnel

Mogelijke aantakking op Esche loopje

Koningsweg

4

3

2

1

2

1

Stapsteen B

Stapsteen A

Alternatief padtrace