

UITWERKING
NATUURCOMPENSATIEPLAN

KGP



UITWERKING NATUURCOMPENSATIEPLAN IGP

project

Uitwerking Natuurcompensatieplan IGP 2008

opdrachtgever

De Peelhorst Zand & Grint

dossiernummer

717-09

projectleider

ir R.A.W. Cleveringa

auteur(s)

ir R.A.W. Cleveringa

versie

B

datum

16 september 2008

bestand

717-09R Uitwerking Compensatieplan IGP rev B.doc

gecontroleerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Herziening van de compensatieplankaart	4
3	Ontwerp deelgebieden	5
3.1	Algemene uitgangspunten voor de inrichtingsplannen	5
3.2	Uitwerkingsplan Robuuste natuurzone (A1/A2)	6
3.3	Uitwerkingsplan Witven (A3)	8
3.4	Uitwerkingsplan Klef e.o. (A4)	10
3.5	Uitwerkingsplan Kawaise Loop (A5)	13
3.6	Faunamaatregelen t.b.v. migratieroute (B5)	13
3.7	Sortimenten beplanting	14
3.7.1	Bos, hakhout en struweel	14
3.7.2	Solitaire bomen / boomgroepen	14
	Geraadpleegde literatuur	15
	Bijlage 1: Overzichtstekening compensatie	
	Bijlage 2: Overzicht compensatiemaatregelen	
	Bijlage 3: Inrichtingsplannen deelgebieden	

1

Inleiding

In september 2007 is het Natuurcompensatieplan IGP opgesteld in het kader van het Integraal Gebiedsprogramma Bakel-Milheeze Noord (IGP) en het daaruit voortvloeiende Ontwerp Bestemmingsplan “Bakelse Plassen 2008” en de Aanvraag Ontgrondingsvergunning Uitbreiding Bakelse Plassen. In het Natuurcompensatieplan wordt de aantasting van de GHS-Natuur en de GHS-landbouw beschreven en worden de daaraan verbonden compensatieverplichtingen kwantitatief en kwalitatief in beeld gebracht.

Het Natuurcompensatieplan is in 2008 ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag, i.c. de provincie Noord-Brabant. De provincie heeft ingestemd met het Natuurcompensatieplan onder de volgende voorwaarden:

- a) Volgens de provincie is er een tekort aan compensatie ter grootte van 0,4 ha als gevolg van de realisering van een parkeerplaats in de GHS (potentiële natuur).
- b) Delen van de compensatiepercelen die aansluiten op de EHS (A3 en A4) worden niet als bos, maar als droge heide/droog schraal grasland ingevuld om zo een alternatief biotoop te vormen voor de verloren gegane biotoop voor de Nachtzwaluw.
- c) De robuuste natuurzone (A2) dient zodanig te worden ingevuld dat in totaal 18 ha (samen met A1 en delen van A3 en A4) volwaardig bos wordt gerealiseerd. Om de duurzaamheid te waarborgen dient de randzone langs de geplande golfbaan in ieder geval geheel uit bos (met voldoende breedte; minimaal 50 meter) te bestaan.
- d) Ook de voorgestelde faunavoorzieningen (B5; dassentunnels onder Roessel en Oldert) worden gerealiseerd.
- e) Alle onderdelen (inclusief de stapstenen langs de Kaweise Loop) dienen positief te worden bestemd als natuur.

De compensatie langs de Kaweise Loop (A5) wordt in een afzonderlijk traject uitgewerkt in combinatie met de herinrichting van de Kaweise Loop. Het Waterschap Aa en Maas heeft op 2 juni 2008 opdracht verleend aan Landschappartners om een Definitief Ontwerp op te stellen voor de herinrichting Kaweise Loop inclusief de aanpalende compensatiepercelen. Het Definitief Ontwerp Kaweise Loop is medio september 2008 gereed.

Bestemmingsplan

De planologische verankering van de natuurcompensatiemaatregelen is deels voorzien in bestemmingsplan “Bakelse Plassen 2008” (Ontwerp). Voor de maatregelen buiten het plangebied van dit bestemmingsplan is reeds een besluit conform art. 11 van de WRO genomen, waarmee de bestemming “Agrarisch gebied” (conform het bestemmingsplan Buitengebied) is gewijzigd in de bestemming “Bos- en natuurgebied”.

Uitwerkingsplan 2008

In de voorliggende notitie wordt het Natuurcompensatieplan IGP (2007) uitgewerkt tot een Definitief Ontwerp, bestaande uit:

1. een herziening van de compensatieplankaart (overzicht) en bijbehorende compensatiebalans, waarin de bovenstaande opmerkingen van het bevoegd gezag zijn verwerkt;
2. een inrichtingsplan (1:1.000) voor de verschillende compensatiegebieden;
3. een toelichting op de inrichting van de deelgebieden.

2

Herziening van de compensatieplankaart

Tekening 717-09-3370B is de herziene versie van de kaartbijlage bij het Natuurcompensatieplan IGP (tekening 717-06-3149H d.d. 29 september 2007), waarin de bovenvermelde opmerkingen van de provincie Noord-Brabant zijn verwerkt. De wijzigingen zijn:

- a) De totale compensatieoppervlakte is toegenomen tot 35,5 ha. Gelet op het feit dat de compensatieopgave 32,9 ha bedraagt, is er in het voorliggende plan dus sprake van een restcapaciteit aan compensatie ter grootte van 2,6 ha.
- b) De inrichting van de verschillende compensatiepercelen (A1 t/m A4) is aangepast op de wensen van de provincie. De percelen A3 (Witven) en A4 (Klef e.o.) worden gekenmerkt door een invulling met voornamelijk lage, grazige vegetatie van heide en schraalgrasland.
- c) De robuuste natuurzone (A1 en A2) rondom het zuidelijk deel van de golfbaan bestaand voor 70% uit inheems loofbos. Om tegemoet te komen aan de wensen van de omwonenden en ten einde een structureel bostype te ontwikkelen wordt het gebied niet voor 100% met bos ingeplant, maar zijn er ook open plekken. Immers, de randen met mantel- en zoomvegetaties zijn juist vaak het meest interessant cq. bieden de meeste soorten een leefgebied.
- d) De faunvoorzieningen (B5) maakten reeds onderdeel uit van het compensatieplan om de noord-zuid migratie tussen het plassengebied/de Stippelberg mogelijk te maken. In dit kader worden twee dassentunnels aangelegd onder de Roessel en de Oldert, inclusief begeleidende wildrasters. Daarnaast worden enkele ontbrekende schakels in de geleidende landschapsstructuren aangelegd (struwelen).
- e) In het (ontwerp) bestemmingsplan "Bakelse Plassen 2008" zijn alle compensatiegebieden binnen de bestemmingsplangrens positief bestemd ('natuur en bosgebied'). Voor de gebieden buiten de bestemmingsplangrens is middels een art. 11 WRO procedure de agrarische bestemming gewijzigd in de bestemming 'bos en natuurgebied'.

Tekening 717-09-3370B is opgenomen in bijlage 1. Als gevolg van deze wijzigingen is ook de compensatiebalans (bijlage 2) iets gewijzigd. De wijzigingen zijn overigens ten gunste van de natuur.

3

Ontwerp deelgebieden

De plankaarten (A0) voor de deelgebieden zijn opgenomen in bijlage 3.

3.1 Algemene uitgangspunten voor de inrichtingsplannen

- De beschrijving van de nieuwe natuur is gebaseerd op een zo goed mogelijke inschatting van de toekomstige abiotische factoren (bodem en grondwater) en de natuurdoeltypen conform het Handboek Natuurdoeltypen (Bal, e.a. 2001) en het Natuurgebiedsplan Brabant (2002).
- De toekomstige grondwaterstanden (GHG en GLG) zijn bepaald op basis van de hydrologische modelstudie in het kader van het MER en de aanvraag Ontgrondingsvergunning [Witteveen+Bos, 2008].
- De compensatie vindt plaats op landbouwgrond met een verrijkte bouwvoor. Ten einde de beoogde natuurdoelen binnen afzienbare tijd te realiseren is ervoor gekozen om de verrijkte bouwvoor te concentreren onder de bosbeplantingen. Deze aanpak dient twee doelen:
 1. op het (relatief) schrale substraat dat resteert kunnen heide- en schrale graslandvegetaties tot ontwikkeling komen en;
 2. door het relatief voedselrijke substraat onder de bossen kan aldaar een soortenrijker bostype tot ontwikkeling komen, dat een welkome aanvulling is op de soortenarme berkenbossen van de Stippelberg.
- Alle grondwerk wordt afgewerkt conform de richtlijnen voor 'natuurtechnisch grondwerk', zoals beschreven in de Standaard RAW-bepalingen 2005 [CROW, 2005].
- Bospercelen worden ingeplant met plantmateriaal van inheemse herkomst. De samenstelling van de bossortimenten is in paragraaf 3.7 opgenomen.
- Heideterreinen worden niet ingezaaid, maar ter plaatse wordt heidestrooisel van lokale herkomst uitgespreid.
- De vegetatieve ontwikkeling wordt zoveel mogelijk aan spontane ontwikkeling overgelaten.
 - a) Indien het substraat schraal, humusarm zand is, wordt er niet ingezaaid.
 - b) Indien er sprake is van een relatief voedselrijk substraat, dan worden de grazige terreindelen dun ingezaaid met een gras/kruidentmengsel (15-20 kg/ha) om de ontwikkeling van ongewenste ruigtevegetaties te voorkomen.

3.2 Uitwerkingsplan Robuuste natuurzone (A1/A2)

Locatie:	langs zuidoost rand van de golfbaan; verbinding Stippelberg – bossen Jan de Witkliniek
Oppervlakte:	20,5 ha natuurcompensatie
Huidig gebruik:	akker
Bodem:	Gooreerdgrond (pZn21), leemarm en zwak lemig fijn zand (beek) Hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), leemarm en zwak lemig fijn zand Veldpodzol (Hn21), leemarm tot zwak lemig fijn zand (langs Hekker)
Grondwater:	GWT III (?) / VI <u>berekend</u> : GHG 60-80 cm -mv (langs de beek); elders 80-150 cm -mv GLG 100-150 cm -mv (langs de beek); elders 150-250 cm -mv

Natuurdoeltype(n)

Gradiënten van:

1. *Bos van arme zandgronden* (3.64b) → droog Berken-Eikenbos
2. *Eiken- en Beukenbos van lemige zandgronden* (3.65b) → vochtig Beuken-Eikenbos
3. *Eikenhakhout* (3.56b) → Eiken-Haagbeukenhakhout (3.59a) → EikenHakhout
4. *Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden* (3.52)
5. *Droge heide* (3.45) / *Droog (heischraal) grasland* (3.33b)

Inrichting

De robuuste ecologische verbinding tussen het plasseengebied en de bossen bij de Jan de Witkliniek bestaat uit verschillende deelgebieden die gezamenlijk de verbinding tussen de bestaande natuurgebied tot stand brengen en de omleiding van de Snelle Loop faciliteren. In de huidige situatie is de beoogde verbinding puur agrarisch gebied, zonder natuurwaarden van enige betekenis. Dit deelgebied wordt doorsneden door de (te ontwikkelen) Ecologische Verbindingszone (EVZ) Esperloop.



figuur 1 Ecologische Verbindingszone Esperloop

De inrichting in het kader van de natuurcompensatie wordt primair gedomineerd door vochtig tot droge loofbossen. Open plekken in de bossen en de grote lengte aan bosranden met goed ontwikkelde mantel- en zoomvegetaties bieden een optimale kans voor tal van diersoorten als leefgebied of migratieroute. In de omgeving van de beeklopen ligt hier een der een poel als leef- en rustgebied voor (migrerende) amfibieën.

Binnen de randvoorwaarden van het archeologisch bodemarchief zal enig reliëf worden gecreëerd. Dat wil zeggen dat de rijke bouwvoor soms opzij wordt afgegraven en 'in depot' wordt gezet op bospercelen. Hierdoor ontstaan kansen voor enerzijds een soortenrijker bostype en anderzijds schrale grazige- en/of heidevegetaties. De maximale ontgravingdiepte wordt gedicteerd door de paleoreliëfkaart (Archeologisch Onderzoek; [Smit 2007]).

De bossen worden aangeplant met een relatief iets soortenrijker bostype: het droog eiken-beukenbos. Immers de grondslag ter plaats kan niet worden bestempeld als een arme zandgrond. Een grotere soortenrijkdom vergoot ook de diversiteit in bostypen. Aan de randen van de bossen wordt gestreefd naar goed ontwikkelde gradiënten via Eikenhakhout, mantel- en zoomvegetaties naar kruidenrijke grazige vegetaties en heide.

De ontwikkeling van droge heide wordt ook nagestreefd op de golfbaan. Buiten de spelzone worden schrale omstandigheden gecreëerd, waar de natuurlijke ontwikkeling van heide en/of heischrale graslanden wordt beoogd.



figuur 2 Inrichtingsplan Robuuste natuurzone



figuur 3 Referentiebeelden Robuuste natuurzone: loofbos met open structuur en heide

3.3 Uitwerkingsplan Witven (A3)

Locatie: landbouwpercelen Witven, aansluitend aan de bossen van de Stippelberg
Oppervlakte: 2,7 ha natuurcompensatie (totale oppervlakte 7,7 ha)
Huidig gebruik: akker/weiland
Bodem: Veldpodzol (Hn21), leemarm tot zwak lemig fijn zand
Moerige podzolgrond (vWz) boven op zandgrond
Grondwater: Hn21 → GWT III/V*/VI
vWz → GWT II
berekend: GHG 0-40 cm -mv; GLG 80-100 cm -mv

Natuurdoeltype(n)

1. grazig (nat): *Vochtig heischraal grasland* (3.42b) / *Kleine zeggenschraalgrasland* (3.29a)
2. grazig (droog): *Droog (heischraal) grasland*
3. bos: *Loofbos van arme zandgronden* (3.64b) / *Eikenhakhout* (3.56a)
4. poelen → *Zwakgebufferd ven* (3.22) of *Gebufferde poel* (3.14)
 - diepte max. 1,0 meter, deels droogvallend
 - voornamelijk grondwater gevoed

Inrichting

De locatie grenst aan de uitgestrekte bosgebieden van de Stippelberg/Grotelse Heide. De naam van de locatie verwijst naar de oorspronkelijke aanwezigheid van een ven, dat op historische kaarten van omstreeks 1850 is aangegeven. Ook in de huidige situatie is het gebied relatief vochtig/nat. In combinatie met de aangrenzende hogere en drogere bosgebieden liggen hier kansen voor de ontwikkeling van een gradiënt in combinatie met een geleidelijke overgang van bos naar landbouwgrond.



figuur 4 Reliëf in de bosranden

Een grondvormenplan met een neutrale grondbalans biedt variatie in laagtes aan de zuidzijde en glooiende grondvormen aan de noordzijde versterkt de natuurlijke gradiënt en biedt kansen op de verrijkte bouwvoor te concentreren zodat elders natuur op basis van een schrale zandbodem kan worden ontwikkeld. De laagtes zijn gerelateerd aan de locatie het voormalige ven en zijn maximaal circa 70 cm -mv. De vrijkomende grond wordt in lage, glooiende grondvormen langs de bosranden verwerkt als substraat voor nieuw te ontwikkelen bossen. De glooiende terreinvormen sluiten aan op het vaak zichtbare reliëf in de bosranden (figuur 4).



figuur 5 Kavelpaden door het Witven

De bestaande kavelpaden (figuur 5) blijven in tact en doorsnijden het gebied als (recreatieve) route naar de Stippelberg/Grotelse Heide. De struwelen langs deze paden worden verder ontwikkeld.

De vochtige laagtes dienen twee doelen: de rijke bouwvoor wordt verwijderd en de groei-plaatsomstandigheden worden aanzienlijk natter (plas-dras). Hierdoor ontstaan de abiotische omstandigheden waar in beginsel een vochtig heischraal grasland tot ontwikkeling

kan komen, dat vervolgens via een geleidelijke gradiënt overgaat naar droog heischraal grasland, eikenhakhout en de loofbossen van arme zandgronden.

In de laagtes worden enkele permanent watervoerende poelen aangelegd, waarmee nieuwe schakels wordt gecreëerd tussen de bestaande poelen op de Stippelberg en in het perceel ten westen van het compensatiegebied. Door de hoge grondwaterstanden zijn de poelen grondwatergevoed. Het peil in de poelen zal de grondwaterstanden volgen, zodat een deel van de poelen periodiek droog kan vallen.

Deze schrale omstandigheden in combinatie met de grotere oppervlaktes ondiep water vormen in beginsel een biotoop voor de Heikikker. Deze soort is gebaat bij ondiep water dat snel opwarmt als voortplantingsbiotoop. Ten noorden van de Stippelberg is momenteel populatie Heikikkers in de Klotterpeel aanwezig. Dispersiemogelijkheden voor deze soort zijn gewenst. In de directie omgeving van dit deelgebied liggen al diverse poelen in het bosgebied die als stapsteen kunnen fungeren.

Onder de geprojecteerde (loof)bossen is de rijkere bouwvoor in depot gezet, waardoor er kansen liggen om een relatief soortenrijker bostype tot ontwikkeling te brengen. Aan te planten soorten zijn: Ruwe berk, Zomereik, Beuk, Linde met mantel-/zoomvegetaties van Meidoorn, Sleedoorn, Brem, Braam, Sporkenhout, Lijsterbes en eventueel Wilg. Als gevolg van de verrijkte bodem kan dit bostype mogelijk ontwikkelen tot een Eiken-Beukenbos. Bij deze bossen staat de ontwikkeling van een brede mantel- en zoomvegetaties (beheer!) als overgang naar heide- en grazige vegetaties centraal.



figuur 6 Inrichtingsplan deelgebied Witven



figuur 7 Referentiebeelden deelgebied Witven

3.4 Uitwerkingsplan Klef e.o. (A4)

Locatie: landbouwpercelen omgeving Klef, grenzend aan de Stippelberg
Oppervlakte: 4,2 ha natuurcompensatie in 4 percelen
Huidig gebruik: akker/weiland
Bodem: Veldpodzol (Hn21), leemarm tot zwak lemig fijn zand
Grondwater: GWT VI/VII
berekend: GHG 100-250 cm -mv; GLG 150->250 cm -mv

Natuurdoeltype(n)

1. grazig: droog/heischraal grasland → *Droog struisgrasland* (3.33a)
2. grazig: bloemrijk grasland van het zandgebied → *Glanshaverhooiland voor zandgebied* (3.38a)
3. heide: *Droge heide* (3.45)
4. struweel: *Zoom, mantel en droog struweel van hogere zandgronden* (3.52)
5. bos: *Loofbos van arme zandgronden* (3.64b)

Inrichting

Deelplan Klef omvat 4 losse percelen grenzend aan de bosgebieden van de Stippelberg. In de huidige situatie liggen deze percelen bijna als een enclave in het grote natuurgebied van de Stippelberg. Het grondgebruik is voornamelijk (maïs)akker en weiland. Elk perceel heeft zijn eigen karakteristiek:

- A. Akker langs de weg Deurne-De Rips met als bijzonder gegeven dat de breuklijn van Milheeze ongeveer door dit perceel loopt (met kans op wijst).
- B. Aan drie zijden door bos omsloten akker met aan de noordzijde een opvallende berkenbeplanting.
- C. Een graslandperceel begrenst door bos en een zandweg.
- D. Akker aan twee zijden begrensd door bos en aan de oorzijde een oude laan die de grens vormt met de bosgebieden van de Stippelberg.

Voor deze percelen geldt dat het huidige agrarische gebruik wordt beëindigd. De herinrichting in het kader van het Natuurcompensatieplan streeft vooral naar een verrijking van de natuurwaarden door het creëren van meer natuurlijke overgangen tussen de bosgebieden en het aangrenzende agrarische gebied. Het accent ligt derhalve op de ontwikkeling van overgangen als mantel- en zoomvegetaties en waar mogelijk meer vochtige biotopen.

De vaak aanwezige voedselrijke bouwvoor is minder geschikt voor de ontwikkeling van de beoogde natuurwaarden. Door middel van een geaccidenteerd grondplan de voedselrijke bouwvoor geconcentreerd ter plaatse van de geprojecteerde bossen, zodat elders schrale gras- en heidevegetaties tot ontwikkeling kunnen komen. Incidenteel kunnen op de lagere delen vochtige situaties ontstaan die een extra dimensie aan de nieuwe natuur kunnen toevoegen.

Per deelgebied

In deelgebied A (1,34 ha; **figuur 8**) is ingespeeld op de aanwezigheid van de geologische Breuk van Milheeze. Conform de Wijkkaart van Noord-Brabant is op deze locatie kans op wijstverschijnselen. Alhoewel deze wijst locatie geen prioriteit heeft, wordt de locatie zodanig ingericht dat de breuklijn weer zichtbaar wordt en eventuele wijstverschijnselen maximaal



figuur 8 Deelgebied A langs de weg Deurne-De Rips

benut kunnen worden. Hiertoe wordt aan de westzijde van de terreintrede een laagte gecreëerd, waar wijstwater zich kan verzamelen en wellicht wijstspecifieke vegetaties zich kunnen vestigen. De hoge zijde van de trede wordt ingericht met kleinschalige bosjes, struwelen en vochtige tot droge hooilandjes.

De inrichting van Deelgebied B (1,05 ha; **figuur 9**) richt zich vooral op de ontwikkeling van natuurlijke bosranden. De nu mescherpe rand tussen bos en akker wordt omgevormd tot een lobbige structuur, waar de bossen geleidelijke via mantel-, zoomvegetaties overgaan in heide en/of grazige vegetaties. Om de voedselrijke bovengrond te concentreren wordt er een lage, organisch gevormde grondrug langs 3 zijden van het perceel gelegd en wordt het centrale deel verlaagd. Aan de zuidzijde wordt deze grondrug beplant met bos, terwijl aan de noordzijde slechts heidestrooisel wordt uitgespreid en groepsgewijs enkele Berken en/of Jeneverbessen worden aangeplant. Op de schrale bodem in de ontstane laagte wordt een spontane ontwikkeling van grazige vegetaties nagestreefd.

Het graslandperceel (deelgebied C; 0,87 ha; **figuur 10**) wordt in beginsel gehandhaafd. De strakke bosrand wordt omgevormd tot een meer natuurlijke overgang van bos naar grazige vegetatie. Een gelobde structuur vergroot de randlengte aan mantel- en zoomvegetaties, waarmee een fraai en beschutte biotoop van vlinders, insecten en struweelvogels ontstaat op de overgang van bos- naar landbouwgebied.

Deelgebied D (1,16 ha; **figuur 11**; **figuur 12**). De inrichting lijkt veel op de die van deelgebied B; alleen de vormgeving verschilt. Mogelijk zal in de laagte in natte perioden water blijven staan (ven), waardoor een extra component aan de natuur wordt toegevoegd.

Het inrichtingsplan en bijborende streefbeeld worden in **figuur 13** en **figuur 14** gepresenteerd.



figuur 9 Deelgebied B: akker met berkenbosrand



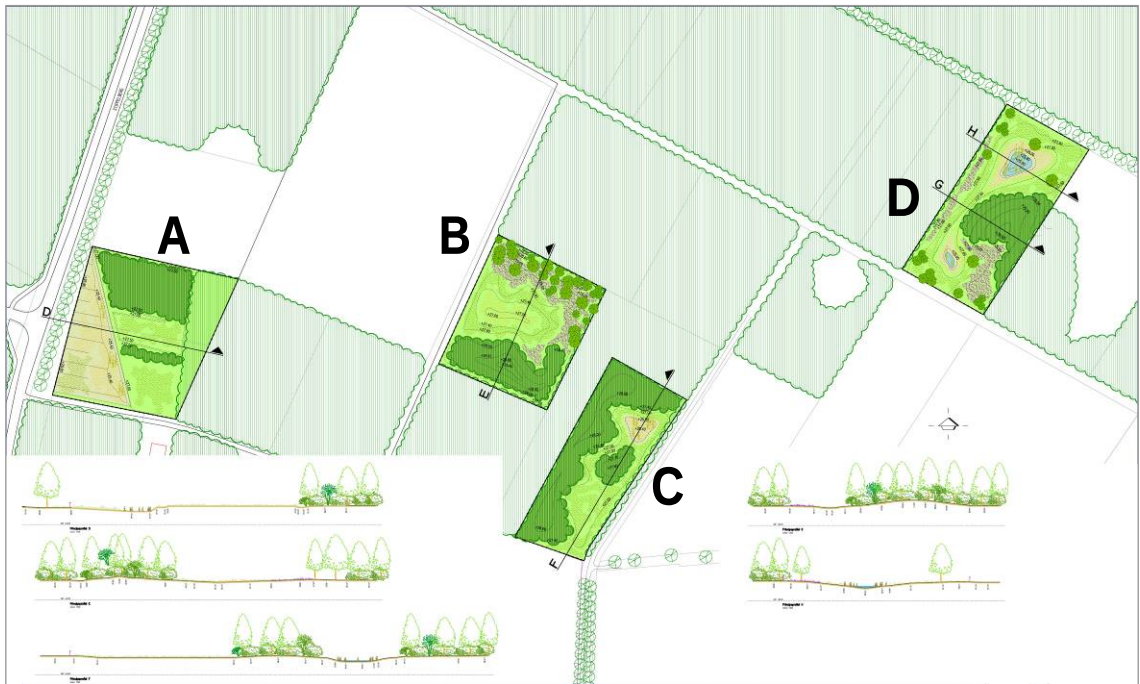
figuur 10 Deelgebied C: grasland



figuur 11 Deelgebied D: maïsakker



figuur 12 Deelgebied D: laan aan de noordzijde



figuur 13 Inrichtingsplan deelgebieden Klef e.o.



figuur 14 Referentiebeelden deelgebieden Klef e.o. (met de klok mee):
 A. natte graslanden met struwelen ter hoogte van de Breuk van Milheeze
 B. heide/schraalgrasland met open berkenbos
 C. kruidenrijke graslanden langs bosranden
 D. vochtig tot droog schraalgrasland en loofbos

3.5 Uitwerkingsplan Kaweise Loop (A5)

De compensatiegebieden langs de Kaweise Loop liggen tussen Bankert en De Vlier (8,06 ha; zie **figuur 15**). Het betreft 3 grotere stapstenen langs de loop. Voor de uitwerking van deze compensatiegebieden wordt verwezen naar het Definitief Ontwerp Kaweise Loop, dat medio 2008 in opdracht van het Waterschap Aa en Maas wordt opgesteld.



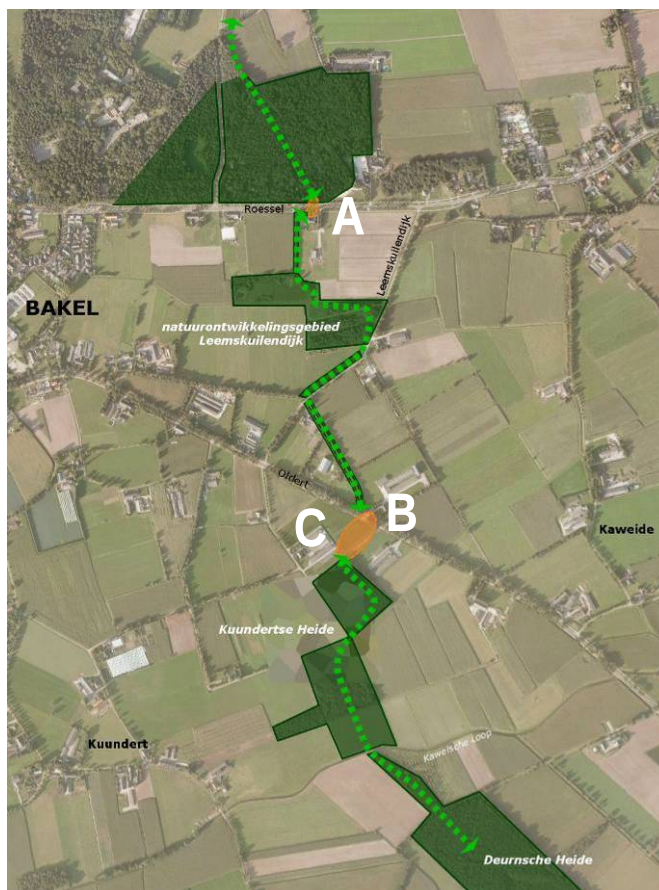
figuur 15 Plangebied maatregelen Kaweise Loop

3.6 Faunamaatregelen t.b.v. migratieroute (B5)

De migratieroute is grotendeels reeds aanwezig in de vorm bestaande natuurgebiedjes als stapstenen en tussenliggende landschappelijke structuren als struwelen en houtwallen (**figuur 16**). Om de migratieroute te voltooien zijn de volgende maatregelen nodig:

- A. Aanleg dassentunnel + 200 m¹ geleidende rasters (kleinwild-/amfibieën raster) Roessel.
- B. Aanleg dassentunnel + 200 m¹ geleidende rasters (kleinwild-/amfibieën raster) Oldert.
- C. Aanleg van circa 200 m¹ struweel /houtwal tussen Oldert en de Kuundertse Heide.

De (technische) faunavoorzieningen worden uitgevoerd conform de Leidraad Faunavoorzieningen bij wegen [DWW, 2005]. De dassentunnels zijn geschikt voor dassen en kleine zoogdieren. Daarnaast kan er sprake zijn van nevengebruik door bijv. amfibieën, maar dat is vooral afhankelijk of er binnen korte afstanden ook geschikte biotopen aanwezig zijn.



figuur 16 Migratieroute Stippelberg - Kaweise loop

3.7 Sortimenten beplanting

3.7.1 Bos, hakhout en struweel

Tabel 1 Loofbos van arme zandgronden (Berken-Zomereikenbos)

SOORT	OPMERKINGEN
boomvormers:	
▪ Quercus robur (Zomereik)	zeer frequent, dominant (35%)
▪ Betula pendula (Ruwe berk)	weinig tot vrij weinig (15%)
▪ Sorbus aucuparia (Lijsterbes)	weinig tot vrij weinig (15%)
▪ Betula pubescens (Zachte berk)	matig frequent in vochtige omstandigheden (10%)
struikvormers:	
▪ Rhamnus frangula (Sporkehout)	weinig tot vrij weinig (15%)
▪ Salix aurita (Geoorde wilg)	pionierssoort in vochtige omstandigheden (5%)
▪ Ulex Europeus (Gaspeldoorn)	incidenteel op beschutte plaatsen (5%)
▪ Cytisus scoparius (Brem)	

Tabel 2 Eiken-Beukenbos van lemige zandgronden

SOORT	OPMERKINGEN
boomvormers:	
▪ Fagus sylvatica (Beuk)	zeer frequent, dominant (15%)
▪ Quercus petraea (Wintereik)	matig frequent, verspreid (10%)
▪ Quercus robur (Zomereik)	matig frequent, verspreid (10%)
▪ Sorbus aucuparia (Lijsterbes)	matig frequent, verspreid (10%)
▪ Betula pubescens (Zachte berk)	weinig tot vrij weinig (5%)
▪ Tilia cordata (Linde)	weinig tot vrij weinig (5%)
▪ Populus tremula (Ratelpopulier)	pionierssoort (5%)
struikvormers:	
▪ Ilex aquifolium (Hulst)	matig frequent, verspreid (15%)
▪ Rhamnus frangula (Sporkehout)	weinig tot vrij weinig (10%)
▪ Corylus avellana (Hazelaar)	weinig tot vrij weinig (10%)
▪ Salix caprea (Waterwilg)	pionierssoort (5%)
optionele struikvormers (→ Witven):	
▪ Crataegus monogyna (Meidoorn)	
▪ Prunus spinosa (Sleedoorn)	
▪ Rubus fruticosus (Braam)	

3.7.2 Solitaire bomen / boomgroepen

Voor solitaire bomen en boomgroepen zijn de volgende soorten in beeld:

- Betula pubescens (Zachte berk)
 - Betula pendula (Ruwe berk)
 - Fagus sylvatica (Beuk)
 - Quercus robur (Zomereik)
 - Tilia cordata (Linde)
 - Sorbus aucuparia (Lijsterbes)
- en meer incidenteel:
- Juglans regia (Okkernoot)
 - Robina pseudoacacia (Gewone acacia)

Geraadpleegde literatuur

Bal e.a., 2001: Handboek Natuurdoeltypen, D.Bal, H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haverman, A.J.F.M. Opstal en F.J. Zadelhof (Ministerie van LNV), 2001.

Brabant, 2002: Natuurgebiedsplan Brabant 2002, Provincie Noord-Brabant, juli 2002.

Cleveringa, 2005: Integraal Gebiedsprogramma Bakel-Milheeze Noord (IGP), ir R.A.W. Cleveringa e.a. (Landschappartners i.s.m. Witteveen+Bos), april 2005.

Cleveringa, 2007: Natuurcompensatieplan IGP, ir R.A.W. Cleveringa (Landschappartners), 28 september 2007.

CROW, 2005: Standaard RAW-bepalingen 2005, CROW, 2005.

DWW, 2005: Leidraad faunavoorzieningen bij wegen, Dienst Weg- en Waterbouwkunde – Rijkswaterstaat, mei 2005.

Gemert-Bakel, 2008: Ontwerp Bestemmingsplan “Bakelse Plassen 2008”, gemeente Gemert-Bakel, 29 mei 2008.

Peelhorst, 2007: Aanvraag Ontgrondingsvergunning Uitbreiding Bakelse Plassen, B.V. Exploitatiemaatschappij “De Peelhorst”, 12 oktober 2007.

Smit, 2007: Bakelse Plassen - Inventariserend Veldonderzoek karterende fase, drs. L. Smit (BAAC), BAAC Rapport V07.0039, juli 2007.

Witteveen+Bos, 2008: Geohydrologische samenvatting hydrologische effecten uitbreiding Bakelse Plassen, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs, 11 maart 2008.

Bijlage 1: Overzichtstekening compensatie

tekening 717-09-3370B: Overzichtstekening

Bijlage 2: Overzicht compensatiemaatregelen

project: **Compensatieplan IGP Bakel-Milheeze Noord**

projectnr: 717-09

opdr.gever: Gemeente Gemert-Bakel / De Peelhorst Zand & Grint

betreft: Uitwerking Compensatieplan/Compensatiebalans

tekeningnr.: 717-09-3370B

datum: 15 september 2009

INGREEP		OMVANG INGREEP	COMPENSATIE FACTOR	TE COMPENSEREN OPPERVLAKTE	COMPENSATIE (↑ codering: zie tek. 717-09-3370 Uitwerking Compensatieplan IGP)	OPMERKINGEN
A	AANTASING EHS					
	Te kappen bos					
	a. Bos jonger dan 25 jaar	4,9 ha	1,33	6,5 ha	14,6 ha	14,6 ha bos
	b. Bos ouder dan 25 jaar	13,1 ha	1,67	21,9 ha	5,9 ha	
		18,0 ha	subtotaal:	28,4 ha		
	Aantasing potentiële natuur					
	Parkeerplaats op akker	1 ha	1	1,0 ha	2,7 ha	2,3 ha bos
	Indirecte aantasting					
	Verstoring door geluid, licht en betreding (invloedszone 25-50 m breed; gem. 40 m)				4,2 ha	1,6 ha bos
	a. uitbreiding camping	350 m ¹	0,33	0,5 ha	8,1 ha	
	totaal compensatieverplichting aantasing EHS/GHS-Natuur:					
	b. parkeerplaats / toegangsweg	1.330 m ¹	0,33	1,8 ha		
	c. zwemstrand c.a.	740 m ¹	0,33	1,0 ha		
			subtotaal:	3,2 ha		
					totaal compensatie aantasting EHS:	35,5 ha
B	AANTASTING OVERIGE WAARDEN					
	Zandwin- /golfaangebied					
	Struweelvogelgebied (GHS-Landbouw)	33,5 ha	1,0	33,5 ha	33,8 ha	
	- te kappen struweel / laanbeplanting	1788 m ¹			1,8 ha	
	Leefgebied kw. soorten (GHS-Landbouw)	8,3 ha	1,0	8,3 ha	5,5 ha	
	totaal compensatieverplichting aantasing GHS-Landbouw:					
	CHW Geneneindse Velden	27,2 ha		niet noodzakelijk	0,6 ha	migratieroute N-Z
					0,2 ha	
					totaal compensatie overige waarden:	41,9 ha

Bijlage 3: Inrichtingsplannen deelgebieden

tekening 717-09-3371B: Deelgebied Robuuste EV, situatie en profielen

tekening 717-09-3372B: Deelgebied Witven, situatie en profielen

tekening 717-09-3373B: Deelgebied Klef e.o., situatie en profielen

