INRICHTING EN BEHEER DE BUNDERTJES

Uitvoeringsplan 2010-2020

Helmond, november 2012

Gemeente Helmond

Uitvoeringsplan 2010-2020

Inrichting en Beheer De Bundertjes

Gemeente Helmond

Colofon

Opdrachtgever:	Gemeente Helmond
Titel:	Uitvoeringsplan 2010-2020 Inrichting en Beheer De Bundertjes
Status:	Definitief
Datum:	Nov. 2012
Auteur(s)	R. van der Burg, T. van Alphen
Contactpersoon:	M. Clement
Projectnummer:	10023225

© Coöperatieve Bosgroep Zuid-Nederland U.A, nov. 2012

Voorwoord

De maatregelen in dit plan zijn gericht op het verhogen van natuurwaarden en de landschappelijke kwaliteit op gemeentelijke eigendommen in De Bundertjes. De planning van de maatregelen houdt verband met de subsidieverordening Leefgebieden en is ook gekoppeld aan de omvang en looptijd van gemeentelijke budgetten.

De maatregelen zijn in samenhang met beleid en regelgeving. Onvermijdelijk is het gebruik van vakjargon en coderingen conform Subsidieregeling Natuur en Landschap.

In overleg met belanghebbenden in het gebied, zijn er in de periode 2006-2010 al een aantal belangrijke stappen gemaakt richting een gedragen natuurontwikkelingsproject in De Bundertjes.

Dit meerjarenplan dient de beheerder BOR als overzicht en leidraad aangaande inrichtings- en beheersmaatregelen in De Bundertjes voor de periode 2010-2020. Ten behoeve van (jaarlijkse) werkplannen en begrotingen dient dit document als leidraad, en naslagwerk. Deze notitie dient niet als communicatiedocument. Het document heeft alleen een interne functie als naslagwerk voor de afdeling BOR, ROV en WE.
Bosgroep Zuid Nederland ondersteunt de gemeente Helmond als het gaat om subsidieaanvragen in het kader van bos- en natuurbeheer, en begeleiding daarvan.

Deze notitie bevat kaarten en bijlagen:

- Bijlage 1 kaart Huidige situatie
- Bijlage 2 Opstandlegger
- Bijlage 3 kaart Streefbeelden
- Bijlage 4 kaart Inrichtingsmaatregelen
- Bijlage 5 Meerjarenmaatregelenmatrix Inrichting
- Bijlage 6 Meerjarenmaatregelenmatrix Beheer

Aan de maatregelenmatrixen worden - buiten dit plan, en voor intern gebruik - ramingen gekoppeld.

Het plan geeft de kaders, uitgangspunten en aandachtspunten aan, buiten deze kaders is er ruimte voor de gemeentelijke organisatie om op actuele ontwikkelingen, wensen en kansen in te spelen. In de maatregelenplannen zijn geen terreinen van derden opgenomen.

Inhoudsopgave

Voorwoord 3
Inhoudsopgave 4
1 Introductie en samenvatting 7
1.1 De Bundertjes 7
1.2 Natuurcompensatie De Groene Loper 8
1.3 Provinciale subsidie Leefgebieden 8
1.4 Beperkingen agrarisch gebruik gemeentelijke graslanden 8
1.5 Eco-hydrologisch onderzoek, waterberging en verbetering van de waterhuishouding 9
1.6 Bosgroepen Subsidieregeling en ontwikkelingsdoelen 9
1.7 Communicatie en samenspraak 9
1.8 Voorgaande beheerplannen 10
2 Gebiedsbeschrijving 11
2.1 Huidige situatie en eigendom 11
2.2 Historie 13
2.3 Gebiedsanalyse 15
2.3.1 Eco-hydrologie 15
2.3.2 Bodem en geomorfologie 16
2.3.3 Hoogteligging 17
2.3.4 Geohydrologie 17
2.4 Flora en fauna 18
3 Rijks- en Provinciaal Beleid 20
3.1 Provinciale Verordening Ruimte en de Structuurvisie ruimtelijke ordening 20
3.2 Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant 20
3.3 De Ecologische Hoofd Structuur 21
3.4 Subsidies en regelingen 22
3.5 Natuurbeheerplannen en de SNL 22
3.6 Bestemmingsplan 24
3.6.1 Bestemmingen 24
3.6.2 Bestemming Archeologische verwachtingswaarde Hoog 26
3.6.3 Archeologisch onderzoek 26
3.7 Beleidsplan Archeologie 26
4 Visie voor Inrichting en Beheer 28
4.1 Visie Natuur en landschap 28
4.1.1 Uitgangspunten/ kaders Natuur en Landschap 28
4.1.2 Aandachtspunten Natuur en Landschap 28
4.2 Visie Recreatie 29
4.2.1 Uitgangspunten/kaders voor Recreatie 29
4.2.2 Aandachtspunten voor Recreatie 29
4.3 Visie Maatschappelijke betrokkenheid 29
4.3.1 Uitgangspunten/kaders voor Maatschappelijke betrokkenheid 30
4.3.2 Aandachtspunten voor Maatschappelijke betrokkenheid 30
4.4 Visie Hydrologie 30
4.4.1 Uitgangspunten/kaders voor Hydrologie 30
4.4.2 Aandachtspunten voor Hydrologie 31
5 Streefbeelden Natuur en Landschap 32

5.1 Landschappelijke zonering 32
5.1.1 Halfnatuurlijk landschap 32
5.1.2 Cultuurlandschap 32
5.2 Streefbeelden Beheertypen Index Natuur- en Landschap 33
5.2.1 Streefbeeld Nat Schraalland (N10.01) en Vochtig hooiland (N10.02) 34
5.2.2 Streefbeeld Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05) 35
5.2.3 Streefbeeld Ruigteveld (N12.06) 35
5.2.4 Streefbeeld Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02) 35
5.2.5 Streefbeeld Poel en klein historisch water (L01.01) 35
5.2.6 Streefbeeld Houtwal en houtsingel (L01.02) 36
5.2.7 Streefbeeld Elzensingel (L01.03) 36
5.2.8 Streefbeeld Bossingel en bosje (L01.04) 36
5.2.9 Streefbeeld Laan (L01.07) 36
5.2.10 Streefbeeld Knotboom (L01.08) 36
5.2.11 Struweelrand (L01.10) 36
5.2.12 Streefbeeld Bomenrij en solitaire boom (L01.13) 36
6 Inrichtingsmaatregelen 37
6.1 Gebiedsgerichte Inrichting 37
6.1.1 Vernatting 37
6.2 Inrichting Nat Schraalland (N10.01) 38
6.2.1 Maaien en afvoeren Nat Schraalland 38
6.2.2 Plaggen Nat Schraalland 39
6.3 Inrichting Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05) 39
6.4 Geen Inrichtingsmaatregelen Ruigteveld (N12.06) 40
6.5 Inrichting Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02) 40
6.6 Inrichting Poel en klein historisch water (L01.01) 41
6.7 Inrichting Houtwal en houtsingel (L01.02) 42
6.8 Geen Inrichting Elzensingel (L01.03) 43
6.9 Geen Inrichting Bossingel en bosje (L01.04) 43
6.10 Inrichting Laan (L01.07) 43
6.11 Geen inrichting Knotboom (L01.08) 43
6.12 Geen inrichting Bomenrij en solitaire boom (L01.13) 43
6.13 Inrichting Struweelrand (L01.10) 44
7 Beheer Natuur en Landschapstypen 45
7.1 Beheer Nat Schraalland (N10.01) en vochtig hooiland (N10.02) 45
7.2 Beheer Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05) 46
7.3 Beheer Ruigteveld (N12.06) 47
7.4 Beheer Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) 47
7.5 Beheer Poel en klein historisch water (L01.01) 47
7.6 Beheer Houtwal en houtsingel (L01.02) 48
7.7 Beheer Elzensingel (L01.03) 48
7.8 Beheer Bossingel en bosje (L01.04) 48
7.9 Beheer Laan (L01.07) 49
7.10 Beheer Knotboom (L01.08) 49
7.11 Beheer Struweelrand (L01.10) 49
7.12 Beheer Bomenrij en solitaire boom (L01.13) 50
7.13 Beheer Waterlopen 50

7.14 Beheer Wandelpaden 50
7.15 Beheer Vuil ruimen 51
7.16 Beheer Herstel voorzieningen 51
8 Monitoring 52
8.1 Monitoring 52
8.2 Vegetatiemonitoring 52
8.3 Hydrologisch meetnet 52
8.4 Florakartering 53
8.5 Faunakartering 53
9 Fasering en Financiering 54
9.1 Financiëringsbronnen 54
9.2 Kostenplaatsen 54
9.3 Kostenraming Maatregelenmatrix 54
9.4 Toekomst Rijks- en Provinciale subsidies 55
9.5 Subsidieverordening Natuur en Landschap 55
10 Literatuur 56

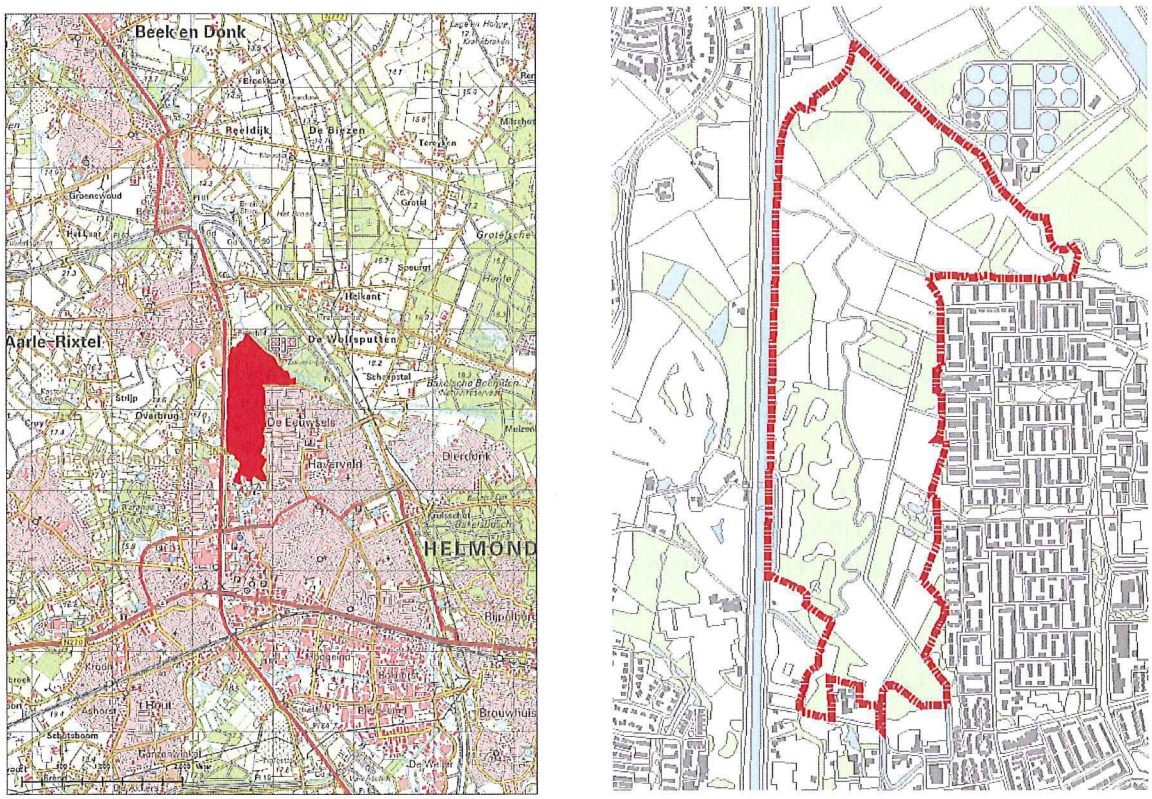
Bijlagen:
Bijlage 1: Kaart huidige Situatie 57
Bijlage 2: Opstandslegger 58
Bijlage 3: kaart Streefbeelden 59
Bijlage 4: kaart inrichtingsmaatregelen 60
Bijlage 5: Meerjarenmaatregelenmatrix Inrichting 61
Bijlage 6: Meerjarenmaatregelenmatrix Beheer 62

1 Introductie en samenvatting

1.1 De Bundertjes

De afdeling Beheer Openbare Ruimte (BOR) is als beheerder van De Bundertjes direct betrokken bij het dagelijks beheer van de graslanden, landschapselementen, water, en paden in de Bundertjes.

De Bundertjes vormt een groene enclave aan de noordzijde van Helmond, tussen het afgesloten deel van de Zuid Willemsvaart en de woonwijk Helmond Noord. Door het gebied stroomt van zuid naar noord de Gulden Aa. Het plangebied heeft een oppervlakte van 84 ha.



Figuur 1: Ligging van de Bundertjes in de regio

Het gebied kent - naast moerasbos en open water - ook halfbesloten graslanden en weiden. Het gebied is een belangrijke schakel in het stroomgebied van de Oude Aa.

Onderzoek maakt duidelijk dat de potenties voor natuurwaarden erg hoog zijn. De Bundertjes is een kwelgebied met kansen voor ontwikkeling van dotterbloemhooilanden en blauwgraslanden.

Gemeente Helmond, eigenaar van het grootste deel van deze gronden, hecht daarnaast ook waarde aan de landschappelijke en recreatieve functie.

1.2 Natuurcompensatie De Groene Loper

In verband met bouwplannen in de 'Groene Loper', gelegen aan de westkant van de Zuid-Willemsvaart, is bosnatuur verdwenen ten behoeve van bebouwing. Vanuit de Provincie is daarop een compensatieverplichting 'opgelegd' aan de gemeente Helmond. De natuurcompensatie legt een opgave op om bos te realiseren (3,5 ha). De Bundertjes is hiervoor aangewezen.

Voor dit doel is in 2007 het Natuurcompensatie plan opgesteld (Albers en Hendrikx). De compensatie houdt een opgave in om bos te realiseren. De compensatie dient - in verband met financiële looptijd Investeringsbudget- afgesloten te zijn in 2017. De verplichtingen zoals specifiek geduid in bovengenoemd plan zijn verwerkt in deze uitwerking.

De boscompensatie vanuit de Groene Loper vormt de aanleiding om niet alleen de te compenseren oppervlakte om te vormen naar natuur maar om de hele Bundertjes planmatig en in samenhang te beheren. Daarbij worden de hydrologische condities voor natuurontwikkeling verbeterd en de belevingswaarde van De Bundertjes als kleinschalig beekdallandschap vergroot.

1.3 Provinciale subsidie Leefgebieden

De financiële slagkracht van de gemeente Helmond is, om de natuurwaarden van het gebied De Bundertjes naar een hoger plan te brengen, door toekenning van Provinciale subsidie-gelden in het kader van SOORTENBESCHERMING EN LEEFGEBIEDENBELEID vergroot.

Het projectvoorstel (2009) - opgesteld door Bosgroep - naar de provincie draagt de naam: ONTWIKKELING SCHRAALGRASLANDEN BUNDERTJES. Het Leefgebied 'Beekdalen', wordt - middels 'Verschraling' en 'Vernatting' (Plaggen, Maaien+afvoeren, Sloten dempen) geschikter voor de (doel)soorten van Nat Schraalgrasland, Dotterbloemhooilanden en Blauwgraslanden. Deze subsidietoekenning heeft een looptijd tot 28 juni 2012, maar is verlengd tot 31 december 2012.

1.4 Beperkingen agrarisch gebruik gemeentelijke graslanden

Het agrarisch gebruik ging voorheen op 'klassieke wijze' met bemesting en het verdrogen door drainage. De versnipperde landbouwkavels waren te kenmerken als 'vermestte' en 'verdroogde' de graslanden.

Een aantal percelen - met voorheen vrij intensieve begrazing en een diepere ontwateringsbehoefte - heeft inmiddels plaatsgemaakt voor hooilandbeheer.

- Met de subsidiebijdragen, en vanuit natuurcompensatie, worden lange termijn verplichtingen aangegaan. Zo zijn er beperkingen aan het agrarisch gebruik, bestrijdingsmiddelen en kunstmest.

1.5 Eco-hydrologisch onderzoek, waterberging en verbetering van de waterhuishouding

Voorafgaand en volgend op inrichtingsmaatregelen (om het zomerpeil in de graslanden van het beekdal op gewenst niveau te krijgen) is de (eco)hydrologische situatie onderzocht (Verbeek en Poelen, 2012). Op basis van dit onderzoek zijn - voor kwelvegetaties - de meest kansrijke terreinen bepaald en is het compensatieplan verder uitgewerkt in een Uitvoeringsplan Bundertjes 1ste fase (Bosgroep Zuid Nederland, ongepubliceerd). Er worden voorstellen gedaan voor verschraling en een betere benutting van de kalkrijke kwel door verondieping van sloten in het beekdal.

In het beekdal zijn uitsluitend maatregelen genomen die geen negatieve effecten hebben voor de woonwijken Eeuwsels en Binderen en aan de rand van de woonwijken zijn maatregelen genomen om de waterafvoer te verbeteren. Als gevolg van de complexe bodemopbouw met waterkerende lagen zijn de exacte effecten echter moeilijk te voorspellen (Maljaars & Hanhart, 2012). Middels een netwerk van peilbuizen worden de waterstanden in de woonwijk gemonitord. Eventuele ongewenste waterstandstijgingen kunnen op eenvoudige wijze gecompenseerd worden.

Ook is het gebied bijzonder geschikt als afwateringsgebied voor hemelwater (neerslag) uit de wijken Eeuwsels en Binderen. In 2010 is daarom - een deel van - de afvoer van het hemelwater losgekoppeld. Het hemelwaterriool komt via een zaksloot bovengronds nabij de Basstraat en bereikt De Bundertjes via een sloot langs natuurtuin De Robbert.

1.6 Bosgroepen Subsidieregeling en ontwikkelingsdoelen

Het specialistische karakter van de inhoud van subsidieregelingen, en het verantwoorden daarvan, is een kerntaak van de Bosgroepen. De Coöperatieve Vereniging Bosgroep Zuid Nederland adviseert en ondersteunt de Gemeente Helmond in het verantwoorden van de subsidiemiddelen. De CV Bosgroep Zuid Nederland heeft - naast een adviserende - daarmee ook een subsidiebegeleidende rol.

Sommige subsidies zijn structureel, en gericht op beheervergoedingen, andere zijn eindig en gekoppeld aan opleveringstermijnen. In de Bijlagen van dit plan, is een Tijdschema voor de planning van maatregelen opgenomen [1]. Volgend uit dit Meerjarenplan, maar ook inspelend op actuele ontwikkelingen, stelt de Bosgroep jaarlijks een werkplan op.

1.7 Communicatie en samenspraak

[1] Vanwege wijzigingen in de politiek kan het beleid van Ministerie en Provincies wijzigen. Daarmee kunnen ook subsidiebudgetten wijzigen. Planning en aanbesteding van werkzaamheden die hun dekking vanuit subsidiegelden vereisen, vinden daarom niet veel verder dan een jaar vooruit plaats.

Parallel aan het opstellen van dit plan, en het uitvoering geven aan de maatregelen, heeft Bosgroep Zuid Nederland samengewerkt met de ambtelijke organisatie van de gemeente Helmond. Bij het opstellen van de jaarlijkse werkplannen kunnen actuele - en individuele- maatregelen via de reguliere kanalen worden afgestemd. Ook in het uitvoeren van de gestelde natuur- en landschapsdoelen werkt de gemeente Helmond samen met professionele partners en vrijwilligersorganisaties.

In overleg met belanghebbenden in het gebied zijn er in de periode 2006-2010 al een aantal belangrijke stappen gemaakt richting een gedragen natuurontwikkelingsproject in De Bundertjes.

Intern is de gemeentelijke organisatie betrokken vanuit diverse disciplines, en daarmee vanuit verschillende invalshoeken verantwoordelijk. Beheer Openbare Ruimte, Grondzaken, Ruimtelijke Ordening en Verkeer, Wijkonderhoud hebben (sociale) partners en belangen bij de maatregelen die in deze notitie samengevoegd zijn tot één overzicht.

1.8 Voorgaande beheerplannen

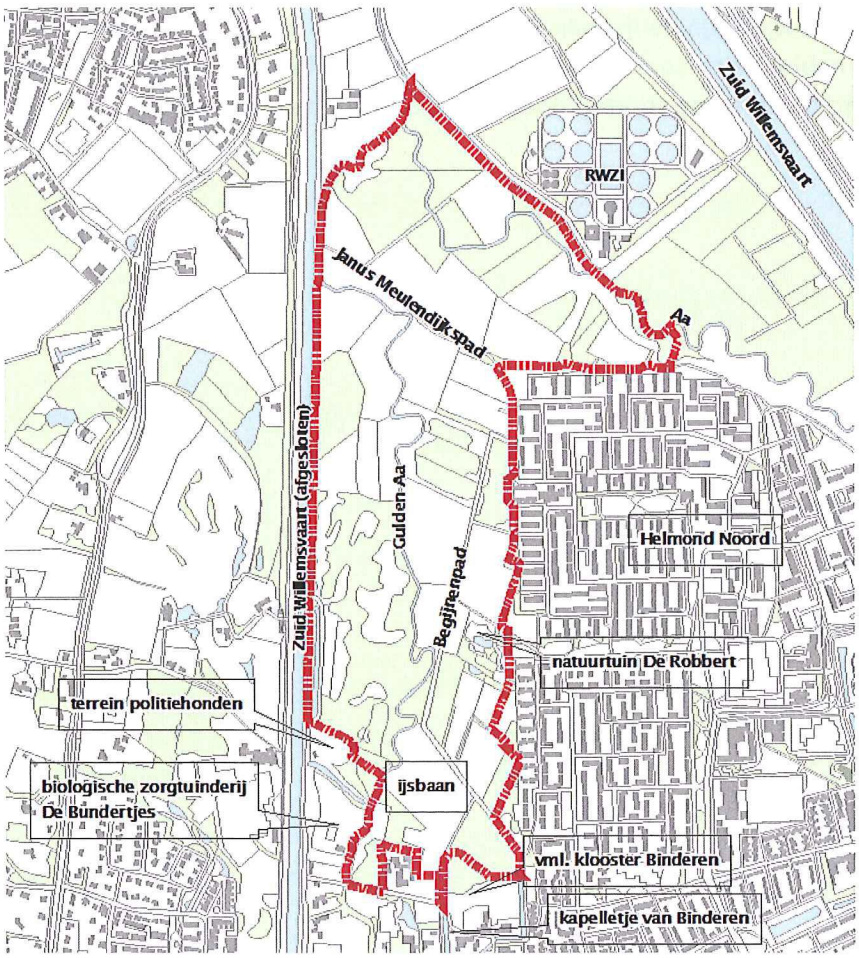
Het voorgaande inrichtings- en beheerplan voor De Bundertjes stamde uit 1977. Dat plan beoogde: het behoud en versterking van de natuurwaarden, en extensief recreatief medegebruik als uitloopgebied voor de stad. Sinds de uitvoering van een aantal inrichtingsmaatregelen aan het begin van de jaren '80, is de ruimtelijke situatie redelijk constant gebleven. Gezien de ligging van De Bundertjes tegen Helmond Noord is het gebied van belang als uitloop- en natuurgebied, en wordt om die reden dan ook hoog gewaardeerd.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Huidige situatie en eigendom

Het gebied ligt in de beekdalen van de Aa en Gulden Aa en bestaat uit een afwisseling van agrarische gronden, bomenrijen, houtsingels, aangelegde bosjes, spontane moerasbosjes en open water.
De Gulden Aa slingert van zuid naar noord door het gebied. Het is de enige beek in Helmond die nooit is gekanaliseerd. De Gulden Aa komt aan de noordrand van De Bundertjes uit bij de 'hermeanderde Aa'. Deze beek was ooit rechtgetrokken, maar slingert nu weer.

Het gebied is een geliefd uitloopgebied voor de bewoners van de wijken Helmond-Noord en Centrum. Bijzondere elementen zijn onder andere de Binderse Gracht met het kapelletje van Binderen, Natuurtuin De Robbert en 's winters de ijsbaan van 'boer Kuijpers'.



Figuur 2: Gebiedsoriëntering en toponiemen

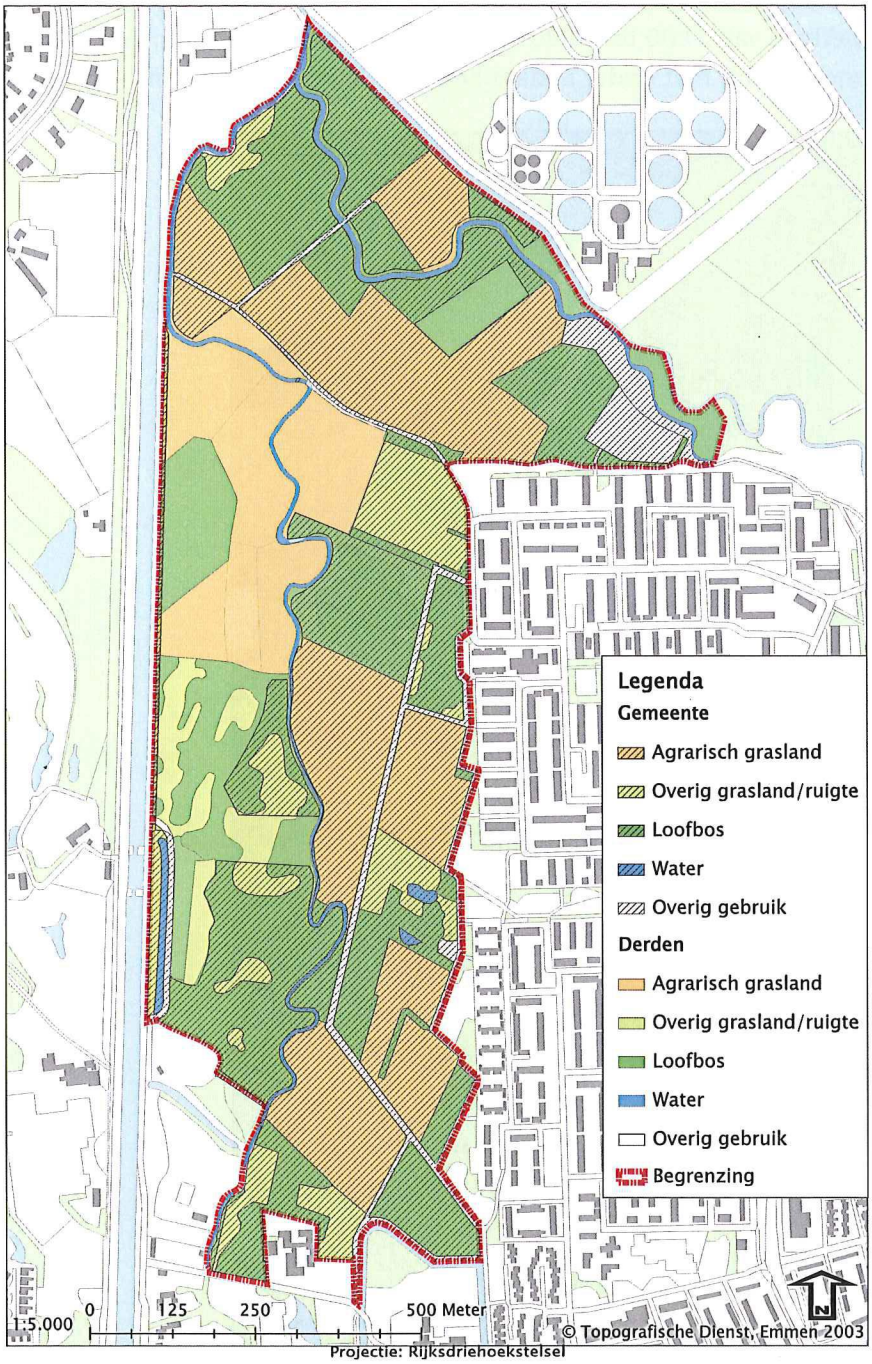
Het uitloopgebied concentreert zich tussen de woonwijk Helmond Noord en het Begijnenpad. In het gebied liggen een aantal, meestal onverharde, wandelpaden waar veel gebruik van wordt gemaakt. Tegen de woonwijk liggen een aantal speelveldjes waarvan een trapveldje echt in het gebied ligt.

In het noorden van het gebied ligt een verhard fietspad (Janus Meulendijkspad of 'Koeienpad') dat naast een recreatief gebruik een functie heeft voor woon-werkverkeer/schoolroute van en naar Helmond.

De Bundertjes is begin jaren '80 van vorige eeuw heringericht. Vanuit een oorspronkelijk open beekdallandschap is meer afwisseling ontstaan door de aanleg van een aantal landschappelijke elementen en bosjes. Door deze inrichting heeft het gebied het huidige beeld gekregen

De Bundertjes is grotendeels in eigendom van gemeente Helmond (ca. 61 ha van de totale oppervlakte van 84 ha). Een deel van de eigendommen van Helmond was tot 2009 in agrarisch gebruik als wei- en hooiland (ca. 22 ha). Een aanzienlijk deel van het gemeentelijk eigendom bestaat uit natuurterreinen waarvan 27 ha loofbos en 7 ha overig grasland en moerasruigte. Een groot deel van het bos en ruigte is afgelopen decennia spontaan ontstaan op graslanden. De resterende oppervlakte (ca. 5 ha) bestaat uit overig terrein zoals het volkstuinencomplex en een speelveld. Een klein deel (1 ha) bestaat uit water.

Bijzondere natuurterreintjes zijn de ijsbaan van 'boer Kuijpers' en de natuurtuin De Robbert. Op beide terreinen hebben zich soortenrijke plantengemeenschappen kunnen handhaven met veel tegenwoordig zeldzame soorten door het specifieke beheer (zie § 2.4.).



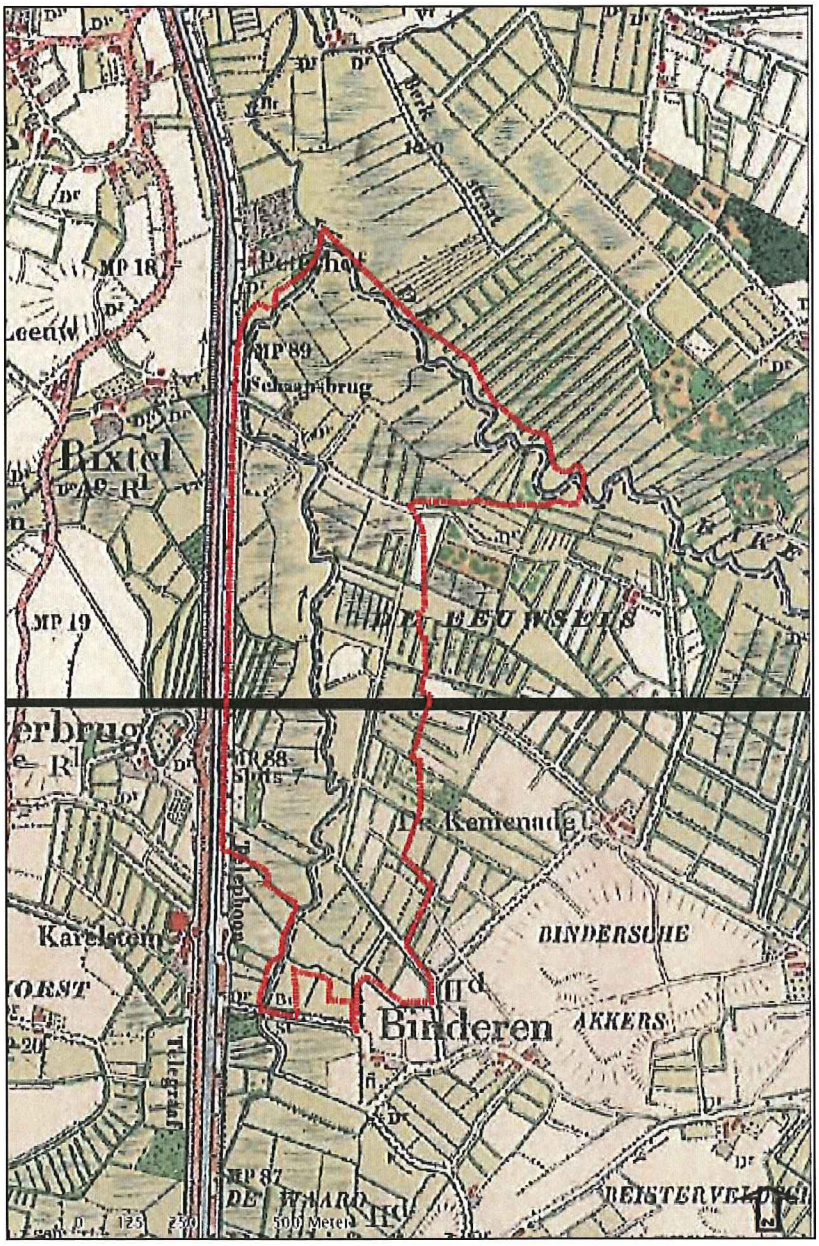
Figuur 3 Grondgebruik (tot 2008) en eigendomssituatie

Van de terreinen die niet in eigendom zijn van de gemeente is (anno 2010) een deel in agrarisch gebruik als gras- en hooiland (10 ha). Een ander deel ontwikkelt zich geleidelijk tot ruigte en loofbos (11 ha) op voormalige landbouwgronden. Daarnaast bestaat ca. 2 ha uit water.

2.2 Historie

De naam Bundertjes stamt van het voormalige klooster Binderen dat hier in de late middeleeuwen gelegen heeft. Het gebied was vroeger een zeer nat beekdal waar de beken Aa, Gulden Aa en Goorloop samenvloeiden.

De grachtenstructuur in het zuidelijk deel van De Bundertjes markeert de plaats waar dit klooster in de periode van 1200 tot 1500 heeft gestaan. Het terrein binnen deze gracht is nu archeologisch monument, met onder andere het Kapelletje van Binderen.



Figuur 4 Historische kaart rond 1900 (bron Historische Atlas Noord-Brabant, Robas, 1991)

Rond 1825 werd de Zuid-Willemsvaart in het beekdal van de Gulden Aa gegraven. De Gulden Aa liep vroeger door Helmond en was destijds de belangrijkste beekloop. Door een aantal ingrepen, het graven van de Zuid Willemsvaart en dempen van de Aa in de stad, heeft de Gulden Aa haar waterafvoerende functie verloren.

De beek wordt nu gevoed door water in te laten vanuit het kanaal. De Goorloop mondde ooit via de Schevelingseloop uit in de Aa, maar is met de aanleg van de Zuid Willemvaart verbonden met de Stiphoutse loop en mondt noordelijk van het Wilhelminakanaal in de Aa uit.

Het beekdal bestond rond 1900 nog uit natte hooilanden met houtsingels van elzenhakhout (zie figuur 4) en stond bekend als de Eeuwels. De hogere gronden waren voor akkerbouw bestemd.
Vanaf ongeveer 1960 werd Helmond-Noord gebouwd op de hogere grond, waar vroeger de akkers lagen en waar boerderijen stonden met namen als Kemenade en Pannenhoef. De Binderse Akkers en de Eeuwsels hoorden vroeger bij elkaar zoals nu Helmond-Noord en Bundertjes bij elkaar horen.

2.3 Gebiedsanalyse

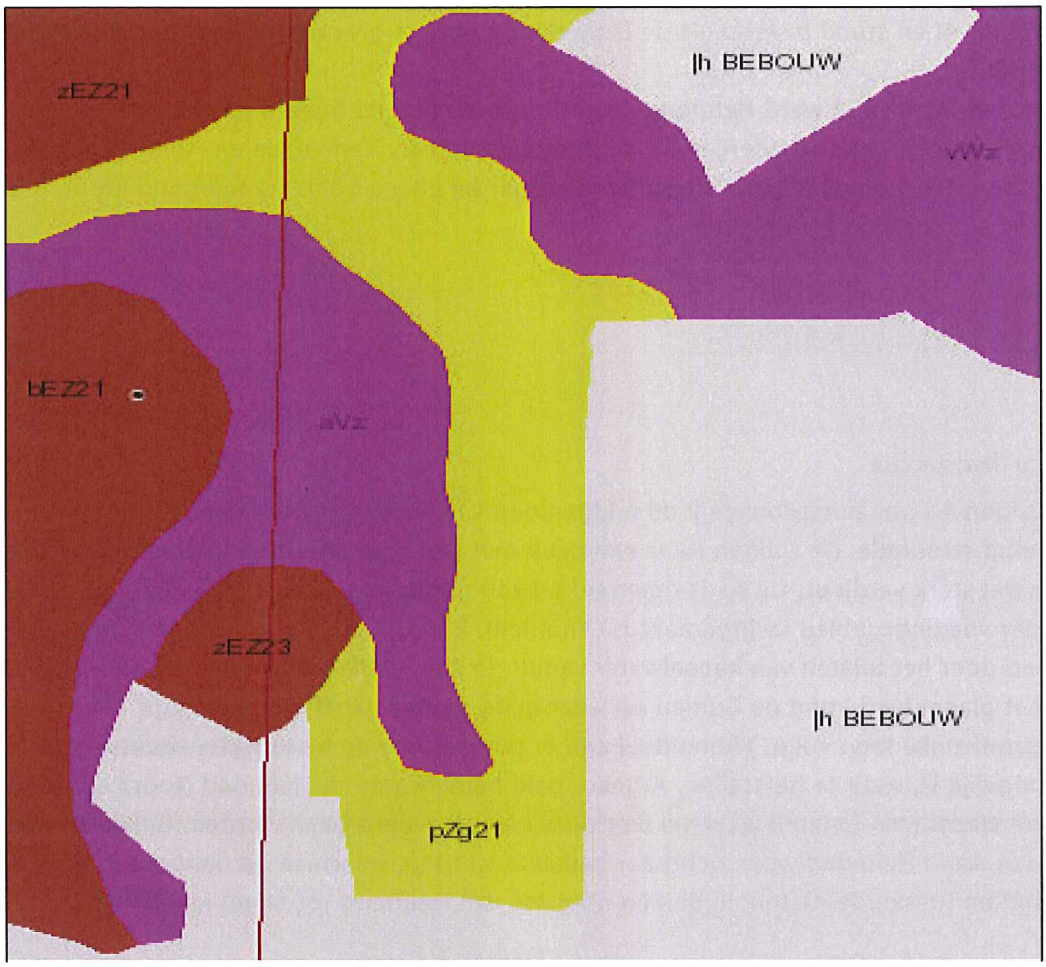
2.3.1 Eco-hydrologie

De Gulden Aa was oorspronkelijk de middenloop van de Aa die door het centrum van Helmond stroomde. De Gulden Aa is een beek met een nog natuurlijk meanderende loop, maar wel sterk verdiept. De Aa is omstreeks 1930 om Helmond heen geleid zodat de Gulden Aa haar voedingsgebied kwijtgeraakt is (Anoniem, 2003). De Gulden Aa wordt nu kunstmatig gevoed door het inlaten van kanaalwater vanuit de Zuid-Willemsvaart. In het noordelijk deel van het plangebied komt de Gulden Aa weer in de Aa, die vanaf hier weer zijn oorspronkelijke loop volgt. Momenteel zijn er plannen om de historische situatie, voor zover dit mogelijk is, weer te herstellen. Afgekoppeld hemelwater uit Helmond Noord en wellicht andere stadsdelen moeten weer via de Gulden Aa afgevoerd gaan worden. Geleidelijk zal ook de oude Aa in Helmond weer zichtbaar gemaakt worden, waarmee op (lange) termijn ook de verbinding tussen de Aa ten zuiden en noorden van Helmond tot stand kan komen.

De waterstanden in de Aa en de Gulden Aa worden gereguleerd door een stuw in het *noordelijk* deel van het plangebied. In de zomer wordt de Aa en de Gulden Aa hoog gestuwd om voldoende water te houden en verdroging tegen te gaan. In voorjaar wordt een lager peil gehanteerd om ervoor te zorgen dat de landbouwgronden vroeg in het groeiseizoen bewerkt kunnen worden. Dit tegennatuurlijk peilbeheer veroorzaakt eutrofiering van de natuurterreinen in het *noordelijk* deel van de Bundertjes omdat de benodigde droogval in de zomer niet meer optreedt. In het *midden- en zuidelijk* deel van de Bundertjes komt de kwel onvoldoende aan de oppervlakte waardoor verzuring en verdroging optreedt. Dit wordt onder meer veroorzaakt door de diepe ligging van de Gulden Aa. Het wenselijk om met waterschap Aa en Maas overleg aan te gaan over een aangepast beheer en eventueel verondieping van de beek. Een natuurlijker beheer en een grotere kwelinvloed zal bijdragen aan de natuurontwikkeling van De Bundertjes.

De ontwatering in het plangebied wordt geregeld door een groot aantal greppels en sloten, die direct of indirect op de Gulden Aa en in het noordelijk deel ook op de Aa afwateren. Dit intensieve ontwateringspatroon is afgestemd op het oorspronkelijke landbouwkundig gebruik. Voor natuurontwikkeling is een minder intensief ontwateringssysteem gewenst. Voor de woonwijken van Helmond Noord blijkt een intensief ontwateringssyteem in het beekdal ook niet noodzakelijk om eventuele wateroverlast te voorkomen. De sloten rondom de woonwijk hebben een peil wat hoger is dan de sloten in het beekdal.

Door een laag waterpeil van de Gulden Aa, toename van bebouwd oppervlak in het gebied, en door intensieve ontwatering is De Bundertjes droger dan vroeger het geval was. Om



Figuur 5: Bodemkaart van de Bundertjes en omgeving. Groen zijn de beekeerdgronden, paars de veengronden en bruin de enkeerdgronden. (www.bodemdata.nl)

natuurontwikkeling meer kans te geven is een minder intensieve ontwatering noodzakelijk. Hierdoor zal de kwel aan maaiveld toenemen, wat een positieve uitwerking heeft op natuurwaarden van De Bundertjes. In 2009/2010 zijn hiervoor de eerste maatregelen uitgevoerd.

2.3.2 Bodem en geomorfologie

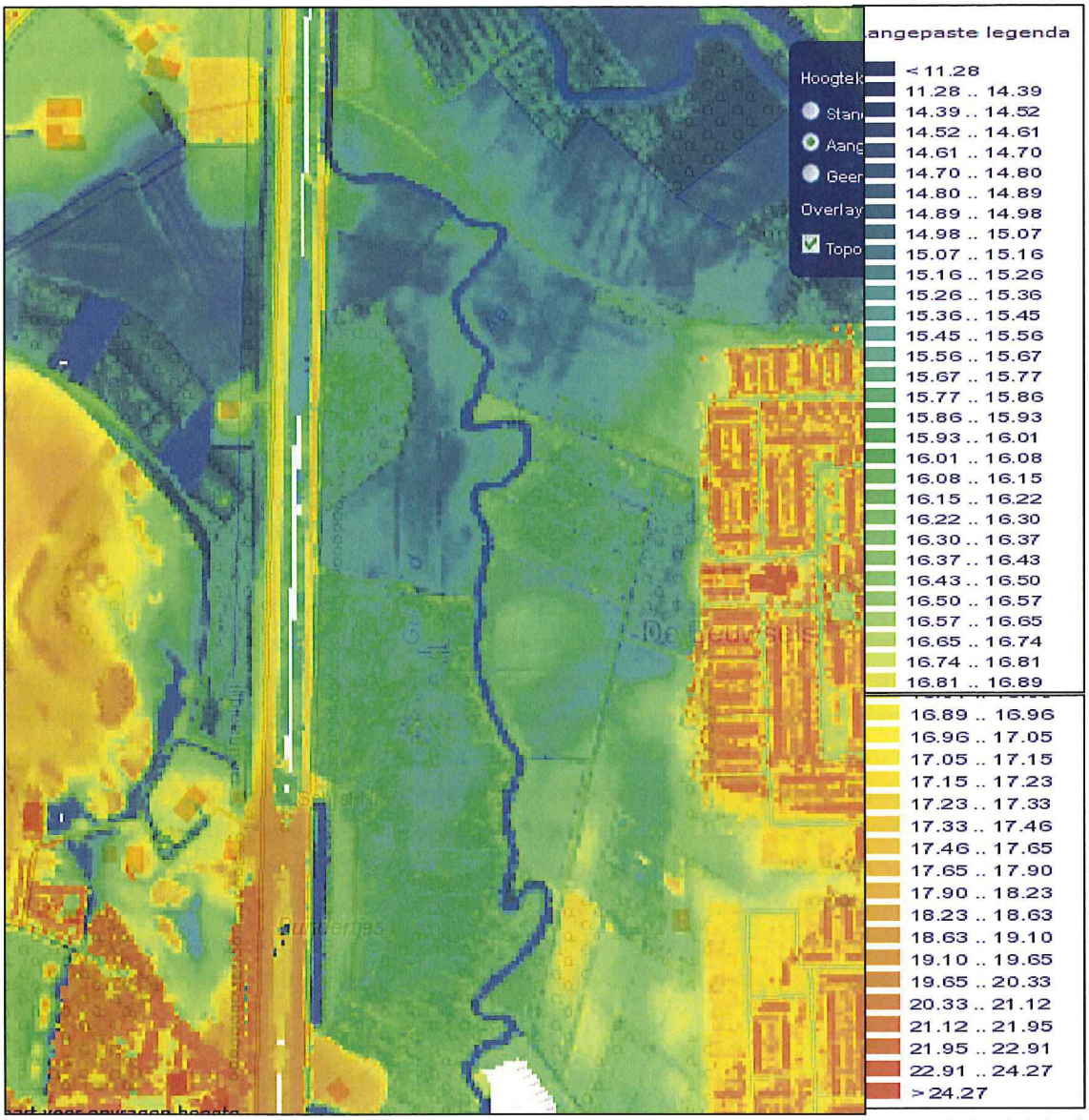
Het plangebied wordt morfologisch gekenmerkt als een beekdal omgeven door laagveenmoerassen en dekzanden. In het beekdal liggen beekeerdgronden. Deze zijn in de winter nat, maar de grondwaterstand kan in de zomer tot een meter diep wegzakken. Kenmerkend voor beekeerdgronden is de toestroming van (matig) basenrijk grondwater. De veengronden liggen aan de rand van het beekdal. Deze zijn van nature langdurig nat met een waterstand die het hele jaar aan of boven maaiveld staat. Door ontwatering zijn de veengronden veraard en voedselrijk geworden. Op de hogere dekzanden liggen enkeerdgronden. Dit zijn drogere gronden die geschikt waren voor akkerbouw en geleidelijk opgehoogd zijn met plaggen en dierlijke mest uit de potstallen. De meeste enkeerdgronden zijn inmiddels bebouwd omdat deze door een hogere ligging meer geschikt waren voor woningbouw.

2.3.3 Hoogteligging

Het dal van de Gulden Aa ligt tussen de 14,5 tot 16 meter boven NAP (zie figuur 6). De laagtes in het beekdal liggen op 14,4 tot 14,9 meter +NAP. De hogere ruggen in het dal hebben een hoogte van 15,4 tot 16 meter + NAP. Deze hogere delen zijn deels van natuurlijke oorsprong (oeverwallen en stroomruggen) en deels van antropogene oorsprong. De laatste zijn herkenbaar aan de rechte en hoekige vormen. Helmond Noord ligt iets hoger dan het beekdal: 16,5 meter in het zuiden en 16,0 meter +NAP in het noorden. Op de hoogtekaart is duidelijk te zien dat de laagste delen (14,4 m) in het noorden van het plangebied liggen.

2.3.4 Geohydrologie

In De Bundertjes zijn grofweg twee grondwaterstromingen te onderscheiden. Een regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket die parallel aan de Gulden Aa min of meer richting het noorden stroomt en lokale, oppervlakkige stromingen vanuit de hoge delen. Deze laatste stroomt vanuit het westen en oosten richting de Gulden Aa. Het regionale grondwater bepaalt in sterke mate de waterkwaliteit in De Bundertjes. Dit water bevat een hoge concentratie bicarbonaat en calcium en heeft hierdoor een matige tot hoge buffercapaciteit. De pH in het grondwater loopt uiteen van 6,2 tot 7,1. In het laaggelegen beekdal zit dit grondwater dicht onder maaiveld en kan daardoor in slootkanten en lage percelen uittreden. Deze kwel is zichtbaar aan bacterie films op het water en roestkleurige neerslag van ijzeroxiden in het water. Vanuit de hogere delen stroomt lokaal grondwater met een regenwaterkarakter, dat wil zeggen zuur en ongebufferd, naar de lage delen waar het mengt met regionaal grondwater. Het lokale grondwater kenmerkt zich op een aantal plaatsen door hoge concentraties aan nitraat en sulfaat. In combinatie met de hoge fosfaatconcentratie in de bodem, die een gevolg zijn van hoge bemestingsgiften in het verleden, kan dit aanleiding geven tot ernstige eutrofiering bij vernatting. Vernatting mag daarom niet gepaard gaan met waterstagnatie; er moet voldoende doorstroming zijn.



Figuur 6: Hoogtekaart van de Bundertjes. De beekdalen van Gulden Aa en Aa tekenen zich duidelijk af ten opzichte van de hogere (bebouwde) gronden. In het beekdal zien we een variatie in laaggelegen (donkerblauw) en hogere (groen) gronden.

2.4 Flora en fauna

De Bundertjes is een gebied met grote potenties voor vestiging en terugkeer van een groot aantal bijzondere planten en diersoorten (Verbeek en Poelen, 2012).
Gelegen in een beekdal, waar drie stromen samenvloeien zal het vroeger een botanisch en faunistisch rijk gebied geweest zijn. Beekdalen zijn van nature zeer soortenrijk door het grote aantal overgangen van droog-nat, zuur-basisch en voedselarm-voedselrijk. In De Bundertjes werd dit nog eens versterkt door de kwel van zeer basenrijk grondwater. Door ontwatering en het landbouwkundig gebruik is er echter heel veel verdwenen. Het gebied is daardoor verdroogd en zeer voedselrijk geworden door bemesting. Terreinen die niet meer in landbouwkundig gebruik zijn, zijn door gebrek aan onderhoud verruigd en verbost.

In het gebied komen desondanks nog veel soorten voor die de vroegere soortenrijkdom weerspiegelen. Verspreid over het hele gebied zijn veldrus, egelboterbloem, kale jonker,

wilde bertram en echte koekoeksbloem te vinden. Dit zijn soorten van bloemrijke natte en vochtige graslanden. Lokaal zijn soorten te vinden van (matig) basenrijke kwel zoals blaaszegge, holpijp, waterviolier en bosbies. De meest bijzondere soorten zijn geconcentreerd in de natuurtuin de Robbert en de IJsbaan.

De IJsbaan is een soortenrijk nat schraalland met onder meer pijptorkruid, gewone dotterbloem, schildereprijs en zeegroene muur. In de Robbert groeien onder meer kleine ratelaar, wateraardbei,kruipend zenegroen, groot heksenkruid en gewone salomonszegel.

foto 1: Enkele planten van de Bundertjes, Gewone dotterbloem, Pijptorkruid, Zeegroene muur en Wateraardbei (foto's Rob van der Burg)

In het gebied komen bijzondere vogelsoorten voor van struweel, bos en water. Zoals bijvoorbeeld ijsvogel, kleine bonte specht, groene specht en wielewaal.

De variatie aan landschapselementen, afgewisseld door graslanden biedt goede mogelijkheden voor reeën, kleine zoogdieren en vleermuizen . In de Aa aan de noordzijde van het gebied komt de kleine modderkruiper voor. Met name de graslanden vormen op dit moment voor faunasoorten het minst aantrekkelijke biotoop.

Bij het eco-hydrologisch onderzoek (Verbeek en Poelen, 2012) zijn insecten en amfibieën geïnventariseerd. Er zijn twee rode lijst soorten aangetroffen te weten groot dikkopje en glassnijder. Andere noemenswaardige soorten zijn alpenwatersalamander, weidebeekjuffer en breedscheenjuffer. Als de meest soortenrijke locaties voor de fauna worden genoemd: Natuurtuin De Robbert, de Gulden Aa en de Aa.

3 Rijks- en Provinciaal Beleid

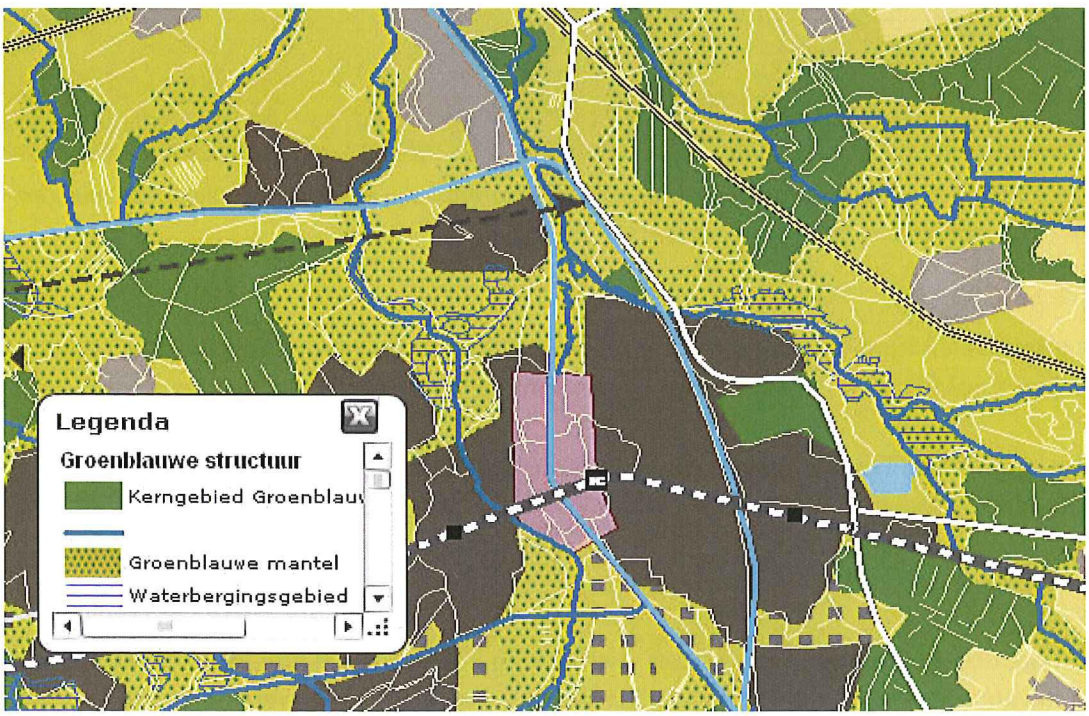
3.1 Provinciale Verordening Ruimte en de Structuurvisie ruimtelijke ordening

Het ruimtelijk ordening beleid van de provincie Noord-Brabant is vastgelegd in de Verordening Ruimte en de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant. In de Verordening Ruimte zijn regels opgesteld voor het ruimtelijk beleid. Het beleid is vastgelegd in de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant.

Op 1 juni 2010 is de Verordening Ruimte in werking getreden. De Structuurvisie is op 1 oktober 2010 vastgesteld en is op 1 januari 2011 in werking getreden. In de Verordening Ruimte en de Structuurvisie staan de beleidsregels van de provincie, inclusief die van Rijk en Europa.

3.2 Structuurvisie Ruimtelijke ordening Noord-Brabant

Het plangebied ligt nagenoeg geheel in de Groen Blauwe structuur (zie figuur 7). Deze structuur omvat samenhangende gebieden in Noord-Brabant waar natuur- en waterfuncties ontwikkeld worden. Het is onderverdeeld in: Kerngebied Groenblauw, Groenblauwe mantel en Waterbergingsgebied. Het plangebied is begrensd als Kerngebied Groenblauw (de beken Aa en Gulden Aa) en Groenblauwe mantel.



Figuur 7: De Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant. Het plangebied behoort deels tot kerngebied Groenblauw (de beken Gulden Aa en Aa) en voor de rest tot de Groenblauwe mantel

Kerngebied groenblauw

De Kerngebieden groenblauw bestaan uit de natuurgebieden in de Ecologische Hoofd Structuur (EHS) inclusief de ecologische verbindingszones en belangrijke waterstructuren zoals de Brabantse beken. De hoofdfunctie in de Kerngebieden is behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem. De EHS is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden in Brabant. Het beleid is hier gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten. De Natte Natuurparels-natuurgebieden in de EHS die sterk afhankelijk zijn van hoge waterstanden of kwel- hebben de eerste prioriteit in de uitvoering. Voor de waterstructuur van beken en overige waterlopen in de Kerngebieden ligt de focus op herstel en behoud van het natuurlijke watersysteem. Maatregelen zijn ondermeer nodig voor herstel van de morfologie, het laten meanderen van beken, en het herstel van kwel.

Groenblauwe mantel

De Groenblauwe mantel bestaat uit landelijk gebied grenzend aan de Kerngebieden en moet bijdragen aan de bescherming van de waarden in de Kerngebieden. Extensieve vormen van agrarisch gebruik worden belangrijk geacht voor de groene en blauwe waarden en er liggen binnen de Mantel liggen kansen voor recreatie en toerisme.

3.3 De Ecologische Hoofd Structuur

Het plangebied is grotendeels begrensd als EHS. De informatiekaart Ecologische hoofdstructuur geeft aan dat een aanzienlijk deel is aangeduid als compensatienatuur (zie figuur 8, donkergroen). Dit kan toegevoegde natuur zijn, of al eerder opgenomen natuur die

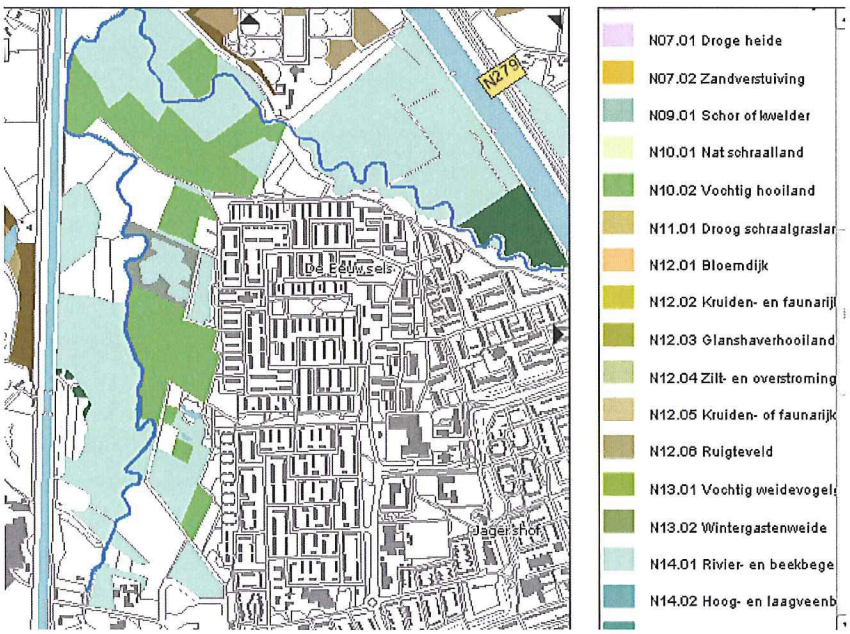
Figuur 8: Informatiekaart Ecologische hoofdstructuur. Lichtgroen is bestaande natuur in de EHS, donkergroen is compenstatienatuur.

ter compensatie is aangelegd. Dit is voor een groot deel de compensatie voor de Groene Loper. De lichtgroene kleur is de resterende EHS. Dit is voornamelijk bestaande natuur.

3.4 Subsidies en regelingen

Voor realisatie van de Groenblauwe structuur worden door de provincie, samen met de rijksoverheid, de Europese unie en de waterschappen verschillende subsidies ter beschikking gesteld. Er zijn drie belangrijke financieringsstromen.
De eerste is het Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG), waarmee ontwikkelingen als realisatie van de EHS, de reconstructie van het platteland en bijvoorbeeld Groen en de Stad gefinancierd worden.
De tweede stroom komt vanuit Europa en dat betreft onder meer het Plattelands ontwikkelingsprogramma 2008-2013 (POP2) waarmee overigens ook een deel van de reconstructie betaald wordt. Een belangrijke, meer structurele regeling in dit kader is de Subsidieverordening Natuur en Landschap (SNL). Deze wordt hieronder nader toegelicht. Daarnaast zijn er subsidies voor soortenbeleid, ecologische verbindingszones en kleine landschapselementen, natuur en milieueducatie en cultureel erfgoed waarvoor projecten ingediend kunnen worden. Met een goed plan kunnen hiervoor aanvragen ingediend worden bij het provinciale Adviesteam projecten (ATP).

Voor projecten betrekking hebbende op waterbeheer en verdrogingsbestrijding en de reconstructie van het landelijk gebied, kunnen het Waterschap en de Reconstructiecommissie betrokken worden.



Figuur 9 Provinciaal Natuurbeheerplan 2011; ambitiekaart

3.5 Natuurbeheerplannen en de SNL

De Natuurbeheerplannen zijn richtinggevend voor beheer- en inrichtingssubsidie van terreinen in de EHS. In de Natuurbeheerplannen is aangegeven waar welke natuur (met subsidie) ontwikkeld kan worden, voor zover deze niet al aanwezig is. De te realiseren

natuur is ingedeeld in natuurbeheertypen die nader worden omschreven in de Index Natuur en Landschap.

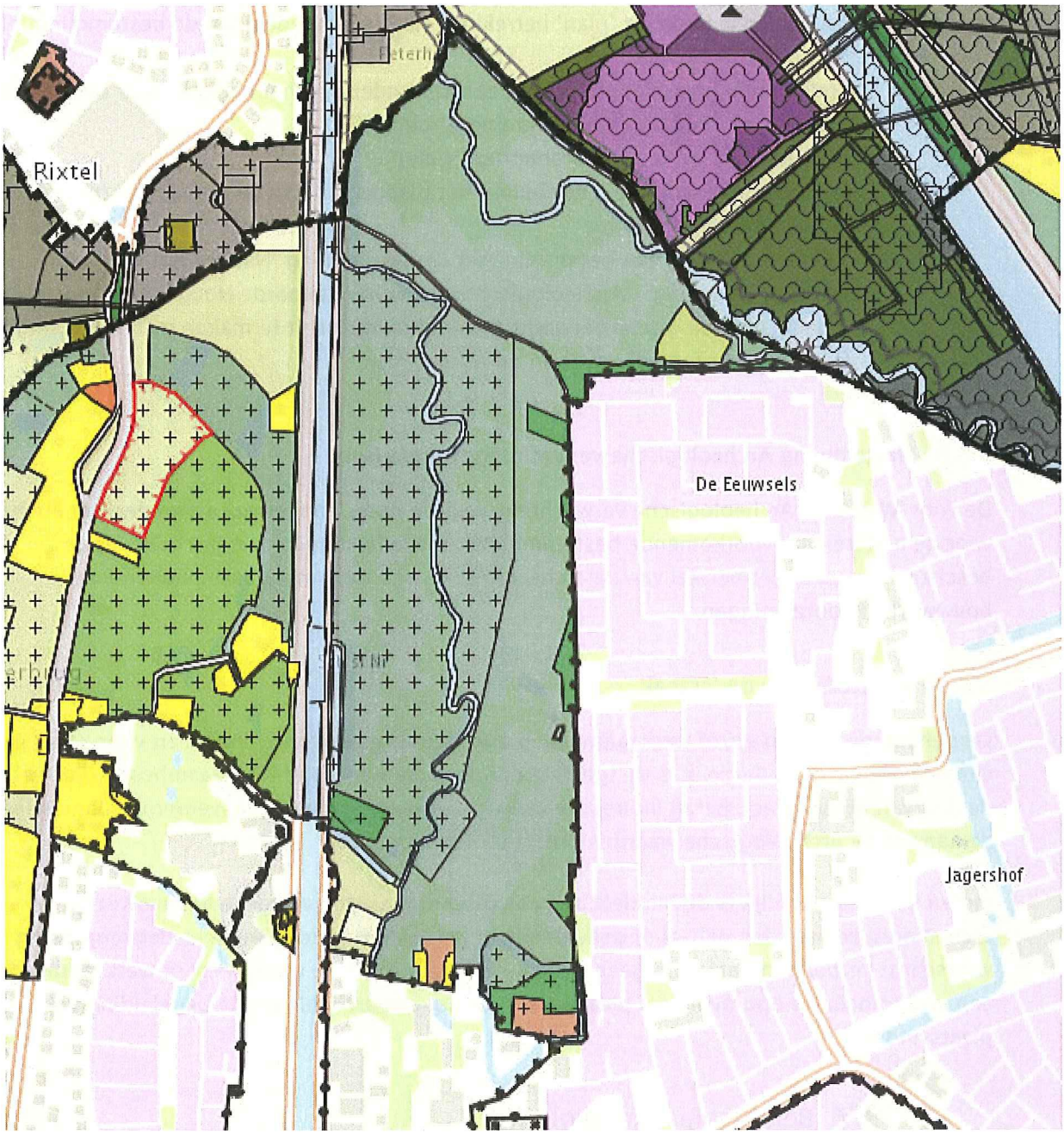
Figuur 9 geeft aan welke natuurbeheertypen in De Bundertjes voorzien zijn. Gemeenten komen niet in aanmerking voor inrichtingssubsidie in het kader van de Subsidiestelsel Natuur en Landschap, en ook niet meer voor beheersubsidie voor nieuwe terreinen. Desondanks zijn de Natuurgebiedsplannen van belang, omdat ze ook bij beoordeling van andere subsidies medebepalend zijn bij toekenning.

3.6 Bestemmingsplan

De gemeentelijke kaders voor het gebied zijn vastgelegd in het bestemmingsplan Buitengebied.

Planstatus	ontwerp 2010-07-29
Identificatie	NL.IMRO.0794.0000BP080198-1002
Type plan	bestemmingsplan
Naam overheid	Helmond
Naam locatie	Buitengebied Helmond
Ondergrond	o_NL.IMRO.0794.0000BP080198-1002.dgn
IMRO-versie	IMRO2008

3.6.1 Bestemmingen



Legenda

- toon alles

Best./Inp.plan e.d.
- agrarisch
- agrarisch m.wrd.
- bedrijf
- bedrijventerrein
- bos
- centrum
- cultuur en ontsp.
- ontspanning en v.
- detailhandel
- dienstverlening
- gemengd
- groen
- horeca
- kantoor
- maatschappelijk
- natuur
- overig
- recreatie
- sport
- tuin
- verkeer
- water
- wonen
- woongebied

Dubbelbestemmingen
- waterstaat
- aanvliegroute
- archeologisch/cultu.
- besch. dorps/stads.
- geluidszone
- militaire voorziening.
- straalpad
- waterkering
- waterverkeer
- leiding
- waarde
- onbekend

Bouwvlakken
- bouwvlak

Gebiedsaanduidingen
- geluidzone
- geluidzone
- luchtvaartverkeerzo
- luchtvaartverkeerzo
- vrijwaringszone
- vrijwaringszone
- milieuzone
- milieuzone

- veiligheidszone
- veiligheidszone
- WRO-zone
- WRO-zone
- reconstructiewetzoi
- reconstructiewetzoi
- overig
- overig

Bouwaanduidingen
- bouwaanduiding

Functieaanduidingen
- functieaanduiding

Lettertekenaanduiding
- lettertekenaanduid.

Maatvoeringen
- maatvoering

Figuren
- as van de weg
- dwarsprofiel
- gevellijn
- hartlijn leiding
- relatie
- figuur IMRO2006

Voorbereidingsbesluit
- voorber.besl.geb.
- besluitvlak
- besluitsubvlak

Projectbesluit
- besluitgebied
- besluitvlak
- besluitsubvlak

Tijd.onthef.buitenplans
- besluitgebied
- besluitvlak
- besluitsubvlak

Reactieve aanwijzing
- besluitgebied
- besluitvlak
- besluitsubvlak

Beheersverordening
- besluitgebied
- besluitvlak
- besluitsubvlak

Buiten.toep.beh.verord
- besluitgebied
- besluitvlak
- besluitsubvlak

- Het gebied waarop dit 'plan' betrekking heeft, is ingedeeld in de bestemming 'Natuur'.
- Aanliggende groenvoorzieningen aan de randen van het gebied, maar buiten het 'plangebied' hebben de bestemming 'Groen'.
- De Gulden Aa heeft als bestemming ' Water'.
- Het volkstuinencomplex, net buiten het plangebied aan de noordzijde heeft formeel de bestemming 'Recreatie'.
- Op een groot deel van het terrein met de bestemming 'Natuur' ligt een dubbelbestemming: 'Archeologische verwachtingswaarde Hoog'. Meer oostelijk is er geen archeologische verwachtingswaarde, dit heeft te maken met vergravingen bij de ontginning ten behoeve van de woonwijken.

3.6.2 Bestemming Archeologische verwachtingswaarde Hoog

De voor 'Waarde - Archeologische verwachtingswaarde hoog' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor: het behoud, de bescherming en/of het herstel van de archeologische waarden; met daarbij behorende: bouwwerken voorzieningen.

3.6.3 Archeologisch onderzoek

De genoemde werken en/of werkzaamheden zijn slechts toelaatbaar, indien en voor zover met een archeologisch onderzoek is vastgesteld dat door die werken of werkzaamheden dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige aantasting van de aanwezige archeologische waarden ontstaat of kan ontstaan.

Indien het niet mogelijk is de middels archeologisch onderzoek vastgestelde aanwezige archeologische waarden geheel of gedeeltelijk te behouden, wordt aan de aanlegvergunning het voorschrift verbonden dat voorafgaand aan het uitvoeren van de werken en/of werkzaamheden een archeologische opgraving zal plaatsvinden of dat een archeologische begeleiding zal plaatsvinden.

3.7 Beleidsplan Archeologie

Voor het exacte beleid omtrent terreinen met een Archeologische waarde geldt het document Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008-2012.

De Archeologische verwachtingswaarde (hoog) dankt het gebied aan een relatief ongerepte bodemopbouw. Oude onvergraven beekdalen zijn waardevol voor het bepalen van de historische vegetatieontwikkeling (pollenonderzoek).

Betrokken bij de uitvoering van dit beleid is de gemeentelijke Archeologische dienst. In overleg met dhr T. de Jong is afgestemd dat er omtrent de maatregelen in dit terrein een voorbespreking plaats zal vinden waarin de onderzoeksplichtige maatregelen bepaald worden.

Onderzoeksplichtige maatregelen in Archeologische verwachtingswaarde 'Hoog':

- rooien van boomstobben (bij meer dan 1000m2)
- graven van poelen (bij meer dan 1000m2)

- plaggen/ afgraven bij meer dan 1000m2

Voor het zetten van palen en het aanplanten van nieuwe bomen is in principe geen vooronderzoek nodig.

In de periode 2013-.... Zal een 'nieuw' beleidsplan Archeologie gelden.

4 Visie voor Inrichting en Beheer

Voor De Bundertjes gelden specifieke Kaders/Uitgangspunten. Daarbij zijn ook Aandachtspunten benoemd die de beheerder kan gebruiken bij het uitvoering geven aan maatregelen.

4.1 Visie Natuur en landschap

4.1.1 Uitgangspunten/ kaders Natuur en Landschap

- Kaders vanuit Natuurcompensatie 'Groene Loper'.
- Kaders vanuit Beleidsplan Stedelijk Groen (Helmond, 2008)
- De Bundertjes is een belangrijke schakel in de ecologische hoofdstructuur, de EHS.
- Kaders zoals gesteld in de Provinciale verordening Natuur en Landschap,
- Kader zoals gesteld in de Regeling Leefgebieden,
- Kaders vanuit subsidieregeling Natuur en Landschap (IPO, 2010)
- Behoud en verbeteren van cultuurhistorische-en landschappelijke waarden.
- Samenhang en samenwerking met Waterschap de Aa
- Wet- en regelgeving (m.n. Flora- en faunawet, Monumentenwet)
- De condities voor natuur worden sterk verbeterd door het nemen van hydrologische maatregelen.
- De Bundertjes bezit grote potentie voor ontwikkeling van een heel bijzonder natuurgebied met kansen voor zeldzaam geworden planten- en diersoorten.
- Kaders vanuit Bestemmingsplan Buitengebied.

4.1.2 Aandachtspunten Natuur en Landschap

- Verbeteren van de natuurwaarden door gebruik te maken van de potenties die het gebied heeft.
- Behoud van de huidige recreatieve mogelijkheden.
- Voor de lange termijn is het te overwegen om het gebied tussen de Zuid Willemsvaart en de Gulden Aa toe te voegen aan het halfnatuurlijk landschap. Hiervoor is verwerving of medewerking van de eigenaren van de hier gelegen landbouwgronden nodig.
- Aandachtspuntpunt is een behoud van het biotoop van het ree. Een reeënpopulatie wordt beschouwd als onderdeel van de natuurlijke fauna in de Bundertjes.
- Wat betreft wild- en wildschadebeheer wordt het Flora- en Faunabeleid van de gemeente Helmond aangehouden. Mocht wildschade echter leiden tot schade aan de ontwikkelingen die in dit plan beoogd worden, dan kan dat aanleiding zijn om het wildbeheer voor dit terrein te herzien, en/of om beschermende maatregelen te treffen.

4.2 Visie Recreatie

4.2.1 Uitgangspunten/kaders voor Recreatie

- De beschreven maatregelen in het kader van deze Notitie zijn geen aanleiding om het recreatief (mede)gebruik van De Bundertjes te wijzigen. Uitgangspunt ten aanzien van recreatie is het behoud van het huidige voorzieningenniveau: functie vervulling ten behoeve van de extensieve recreatievormen wandelen en fietsen.
- Het landschap wordt met gerichte maatregelen gevarieerder en visueel aantrekkelijker, de belevingswaarde wordt daarmee groter.
- De kwaliteit van de paden is terrein- en weersafhankelijk, daarmee wordt een zonering in gebruik en doelgroep doorgevoerd.

4.2.2 Aandachtspunten voor Recreatie

- In dit gebied ligt een structuur van wandelpaden. Bij de uitvoering van maatregelen dient aandacht te zijn voor herstel van wegen en paden.
- Het gebied dient als uitloopgebied voor de wijk Helmond Noord, voornamelijk vanuit de woonwijken Eeuwsels/Binderen.
- Met name het Begijnenpad en het Janus Meulendijkspad (ook wel 'Koeienpad') worden door wandelaars en fietsers gewaardeerd.
- Natuurtuin de Robbert, heeft open dagen.
- De ijsbaan van 'boer Kuijpers'.
- Cultuurhistorisch element De Binderse Gracht.
- Tegen de Zuid-Willemsvaart ligt een hondensportterrein.
- Sluis 7, een historische sluis in de Zuid-Willemvaart, wordt gerenoveerd en oversteekbaar voor langzaam verkeer, daarmee ontstaat een verbinding vanuit Overbrug en het Verliefd Laantje naar De Bundertjes.

4.3 Visie Maatschappelijke betrokkenheid

Conform bestuurlijke aandachtspunten, en binnen kaders van Provinciale Verordeningen regelingen, subsidies en verordeningen ligt er voor de afdeling BOR, bij het uitvoering geven aan de inrichting en beheersmaatregelen, een kans om de maatschappelijke betrokkenheid bij dit terrein te vergroten. Hierdoor wordt de relevantie en toekomst van het gebied ingebed in de maatschappij.

De beheerder, als aanspreekpunt kan dienen als een coördinator en kan de mogelijkheden voor samenwerking afstemmen met andere vakdiensten binnen de gemeente Helmond.

Het is van belang dat partijen met een regelmatige frequentie betrokken worden bij de ontwikkeling en beheer. Dit kan in de vorm van overleg en excursies. Hierbij leren de betrokken mensen en organisaties elkaar kennen. De coördinator kan hierbij een sturende rol vervullen.

4.3.1 Uitgangspunten/kaders voor Maatschappelijke betrokkenheid

- Dit meerjarenplan verbetert de mogelijkheden om vooruit te kijken, en dat biedt perspectieven voor duurzame samenwerking[2] met individuele personen, verenigingen, opleidingsinstituten en (semi) professionele organisaties. Zo gaan doelen in het kader van natuur- en landschapsontwikkeling samen. Dit kan zijn in het kader van praktijk- of werkervaring, studie, dagbesteding en/of vrijwilligerswerk.
- Te denken valt aan:
    - de inventarisatie van natuurwaarden.
    - Praktische uitvoering van inrichtings- en beheersmaatregelen.
- Samenwerking met - ingelegen en aangrenzende - terreineigenaren.
  Mogelijk hebben deze eigenaren baat bij de uit te geven natuurpacht. Wellicht zijn deze eigenaren voor de kortere termijn ook geïnteresseerd in een deel van het maaibeheer van de graslanden.
- Door aanliggende terreineigenaren te betrekken bij de ontwikkelingen kan er voor natuur- en landschap (nog) meer bereikt worden. Ook bij deze terreinen liggen kansen voor natuurontwikkeling die bijdragen aan de kwaliteit en eenheid van het gebied.

4.3.2 Aandachtspunten voor Maatschappelijke betrokkenheid

- Bewoners en Bewonersorganisatie Wijkraad Helmond Noord.
- Natuurverenigingen (IVN, Natuurtuin de Robbert)
- Lokale (semi)professionele veehouders en agrariërs
- 'Boer' F. Kuypers
- Opleidingsinstuten, Groene Campus
- Stichting Maatschappelijke Opvang / Biologische boerderij De Bunderjes

4.4 Visie Hydrologie

4.4.1 Uitgangspunten/kaders voor Hydrologie

- Naar de hydrologische situatie is uitgebreid vooronderzoek gedaan. Het Beekdal van de Bundertjes staat onder invloed van basenrijke kwel. Het weer aan maaiveld krijgen van deze kwel is gunstig voor natuurontwikkeling van de Bundertjes (Verbeek en Poelen, 2012)
- De wijken tegen De Bundertjes mogen geen negatieve gevolgen ondervinden van vernattingmaatregelen in De Bundertjes. Om inzicht te krijgen in maatregelen die zonder gevolgen voor Helmond-noord uitgevoerd kunnen worden (zogenaamde no regret-maatregelen) is eind 2010 een aanvullend hydrologisch onderzoek opgestart.
- Peilbeheer van de Aa. Het peil van de Aa heeft een tegennatuurlijk verloop. In de zomer wordt de beek hoger opgestuwd dan in de winter. Dit heeft negatieve effecten op de natuurwaarden en werkt interne eutrofiering in de hand. Juist het opzetten van het peil in de winter en voorjaar en verlagen in de zomer heeft positieve effecten.
- De Gulden Aa is een, door het inlaten van kanaalwater, kunstmatig gevoede beek. De beek ligt onnodig diep in het landschap ingegraven en draineert daardoor

[2] In (jaarlijkse) Werkplannen worden concrete afspraken vastgelegd.

aanzienlijk. Veel kwelwater, herkenbaar aan de roestbruine kleur van het in de beek uittredend water, wordt daardoor afgevangen en afgevoerd uit het gebied. Voor een natuurlijke beekbiotoop natuurherstel zou het stroombeeld van de beek dynamischer mogen zijn. Het meest effectief daarbij is de bodem van de beek sterk te verhogen. Dergelijke ingrepen vallen onder verantwoordelijkheid van het Waterschap.

- Vooruitlopend op dit Inrichtings- en Beheerplan is in de periode 2009 al een eerste fase voor natuurontwikkeling in De Bundertjes uitgevoerd: het hoger leggen van de sloot-uitmondingen bij de Gulden Aa.

4.4.2 Aandachtspunten voor Hydrologie

- In de sloten direct rondom de woonwijk zijn hogere peilen aangehouden dan noodzakelijk voor de gewenste natuurontwikkeling in de Bundertjes. En die peilen worden gehandhaafd
- Verhoging van de grondwaterstanden in het beekdal hebben waarschijnlijk geen invloed op de waterpeilen in de sloten direct rondom de woonwijk. Waterkerende lagen in de bodem onder de woonwijk zijn van grotere invloed op de waterpeilen in de woonwijk. Om zeker te zijn dat er geen verhoging optreedt door maatregelen in het beekdal worden de waterstanden gemonitord.
- Het Waterschap komt met een voorstel om het beheer van de Aa en de Gulden Aa, voor zover mogelijk, af te stemmen op de natuurwaarden. Daarbij speelt het zoeken naar een balans tussen het waarborgen van de afvoer van hemelwater uit Helmond Noord en het laten ontstaan van natte bloemrijke schrale graslanden onder invloed van basenrijke kwel.
- Een goed voorbeeld van aangepast peilbeheer is de IJsbaan, waar onder een dergelijk regime het meest soortenrijke grasland van De Bundertjes heeft kunnen ontstaan.
- Ten noorden van de Bundertjes ligt een Natte natuurparel in het beekdal van de hermeanderende Aa. Het beleid van de provincie en het Waterschap is erop gericht om de waterhuishouding van de natte natuurparels te verbeteren ten behoeve van natuurherstel. Het waterschap heeft nu echter nog geen plannen voor deze natte natuurparel.

Kortom:

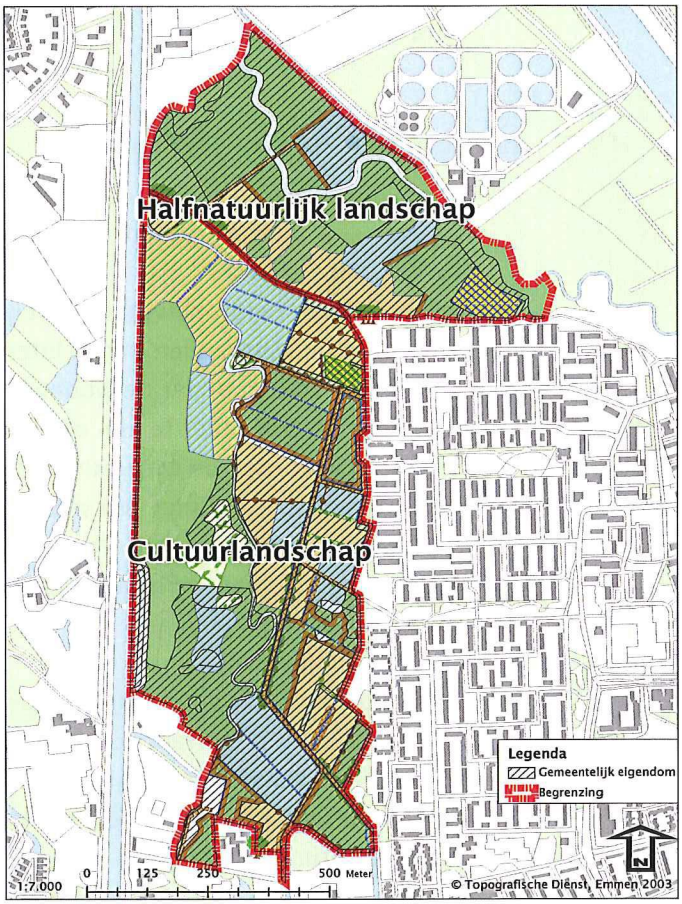
In samenwerking met de omgeving en relevante partijen wordt de natuurkwaliteit van het beekdal Bundertjes sterk verbeterd.

5 Streefbeelden Natuur en Landschap

5.1 Landschappelijke zonering

Er worden twee landschaptypen onderscheiden, als grens wordt het Janus Meulendijkspad aangehouden.

In het noorden is het streefbeeld een meer (half)natuurlijk landschap waarbij spontane processen een grote rol spelen. In het zuiden een cultuurlandschap waarbij historisch gebruik meer zichtbaar is.



Figuur 10: Landschappelijke zonering van halfnatuurlijk - en cultuurlandschap. Geel en blauw zijn de open terreindelen die open moeten blijven om de relatie met de beek en het beekdal zichtbaar te houden.

5.1.1 Halfnatuurlijk landschap

In het halfnatuurlijk landschap spelen spontane processen een belangrijke rol. Het beheer in het terrein wordt mede door integrale begrazing uitgevoerd.

Met begrazingsdruk en het soort grazers is te sturen naar een eindbeeld van een gevarieerd halfopen landschap met ruigte, grazige delen, struwelen en bos.

- Binnen het halfnatuurlijk landschap liggen twee schraallanden die vanwege hun bijzondere waarden separaat worden beheerd. Deze schraallanden zijn met blauw aangegeven in figuur 10.
- Voorwaarde is dat het open gebied niet verder mag verbossen, met uitzondering van de oppervlakte boscompensatie in het kader van de natuurcompensatie Groene Loper.

5.1.2 Cultuurlandschap

In het cultuurlandschap wordt ernaar gestreefd een kleinschalig landschap in stand te houden met houtwallen, singels, knotwilgen, natte schraallanden en weilanden. De verhouding bos en open terrein wordt gehandhaafd zoals het nu is, er is al veel bos. In de bossen kan de natuur haar gang gaan, terwijl de randen afgezet kunnen worden om geleidelijke overgangen te krijgen.
In het midden- en zuidelijk deel worden, ter versterking van het cultuurlandschap, een aantal houtsingels gerealiseerd. In tegenstelling tot wat in het verleden in de beekdalen

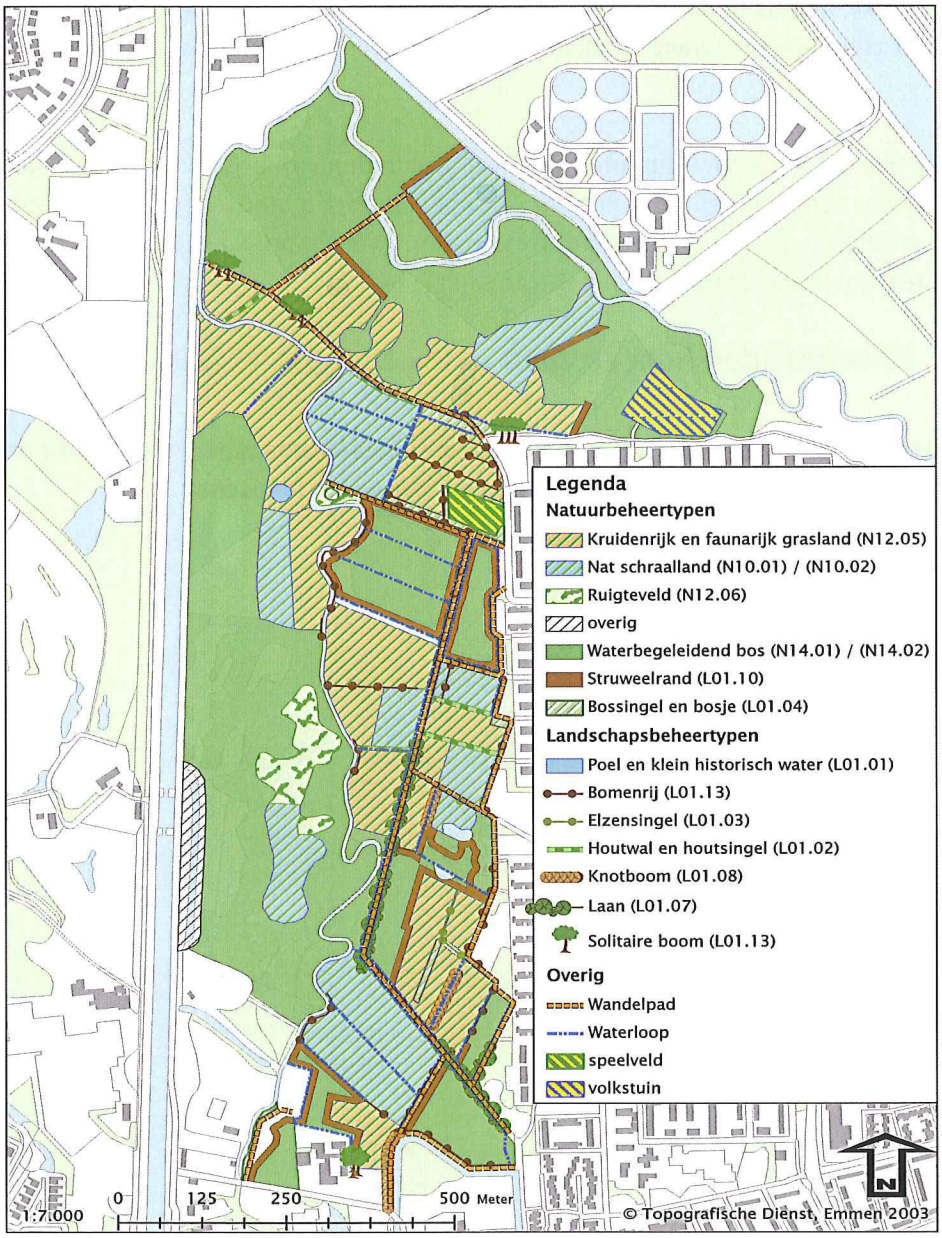
gebruikelijk was, namelijk elzensingels, worden struweelsingels aangelegd. Deze singels bestaan voornamelijk uit doornstruiken (meidoorn, sleedoorn, wegedoorn, braamstruiken, hondsroos). Deze singels hebben tot voordeel dat het beheer minder intensief is, dat ze beter bestand zijn tegen veevraat en meer mogelijkheden bieden voor allerlei vogels en insecten.

In De Bundertjes komen struweelranden voor aan de randen van bos. Door de aanleg of ontwikkeling van een geleidelijke overgang van bos naar open landschap, met een mantel en een zoom, wordt een grote winst in natuurwaarde en landschappelijke waarde geboekt. Veel bloeiende struiken en kruiden krijgen een kans.

5.2 Streefbeelden Beheertypen Index Natuur- en Landschap

Streefbeelden zijn ingedeeld naar de Natuurbeheer- en Landschapsbeheertypen uit de Index Natuur- en Landschap van de Subsidieverordening Natuur en landschap.

De streefbeelden zijn aangegeven op de gelijknamige kaart (bijlage 3).



Figuur 11: Verkleinde weergave streefbeeld (bijlage 3)

Voor het half natuurlijk landschap worden de streefbeelden ook benoemd volgens deze index. Bij een integrale begrazing zullen de grenzen en verhoudingen tussen de aanwezige natuurbeheertypen uiteindelijk bepaald worden door de begrazingsdruk.

5.2.1 Streefbeeld Nat Schraalland (N10.01) en Vochtig hooiland (N10.02)

Deze soortenrijke graslanden zijn de graslanden die door de aanwezigheid van basenrijke- en ijzerrijke kwel hele hoge potenties hebben voor de ontwikkeling van natte schraallanden. Afhankelijk van voedselrijkdom en (fluctuatie van) grondwaterstanden zullen dit

Dotterbloemhooilanden, Blauwgraslanden of Kleine zeggengraslanden zijn. Dit zijn laagproductieve graslanden met veel zeer specifieke en zeldzame soorten. Vooral de orchideeën (gevlekte orchis, vleeskleurige orchis, welriekende nachtorchis en rietorchis) zijn hierin opvallende verschijningen. Enkele andere voorbeelden van doelsoorten zijn: watersnip, kwartelkoning, wateraardbei, moeras- en zompsprinkhaan en knolsteenbreek.

5.2.2 Streefbeeld Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)

Op plaatsen waar kwel een minder grote invloed heeft, is de kans op ontwikkeling van natte schraallanden kleiner. Hier wordt erop aangestuurd om een weliswaar schraal maar ook structuurrijk en bloemrijk grasland te krijgen waar vooral de (insecten)fauna van kan profiteren. Kenmerkend is vaak de uitbundige bloemenzee van pinksterbloemen, echte koekoeksbloemen of grote ratelaar. Soorten als bijvoorbeeld veldleeuwerik en een groot aantal vlinder- en sprinkhanen en krekelsoorten kunnen hiervan profiteren.

5.2.3 Streefbeeld Ruigteveld (N12.06)

Dit zijn begroeiingen op voedselrijke bodems met dominantie van of in mozaïek voorkomende ruigtekruiden. Veel voorkomende kruiden zijn engelwortel, moerasspirea en koninginnekruid, maar soms kunnen ook riet of grote brandnetel domineren. Vaak is er plaatselijk vlier of wilg aanwezig als verspreide struiken of struweel. Deze kunnen echter weer afsterven en weer in ruigte overgaan. De successie naar bos wordt tegengegaan door een af en toe te maaien.
Ruigtevelden kunnen rijk zijn aan insecten, vogels en andere diersoorten. Ruigte is met name van belang voor een aantal vogelsoorten zoals blauwborst, en sprinkhaanrietzanger. Ruigteveld is kansrijk op de overgangen van de wei- en hooilanden naar bos, en op overhoeken.

5.2.4 Streefbeeld Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02)

Een natuurlijk bos waarbij binnen de mogelijkheden van het gebied spontane processen een kans krijgen. Onder de voorwaarde dat ook de waterhuishouding op het natuurkarakter afgestemd is, zijn twee natuurbeheertypen mogelijk: beekbegeleidend bos en laagveenbos (broekbos). Deze beheertypen zijn nat tot zeer nat met zwarte els of gewone es als de overheersende boomsoorten. In een houtproductiefunctie is niet voorzien.

De vegetatieontwikkeling en structuur van deze bossen staat sterk onder invloed van de voedselrijkdom en basenrijkdom van het kwelwater of overstromingswater van de beek. Onder gunstige omstandigheden kunnen zeer soortenrijke bossen tot ontwikkeling komen met een rijke voorjaarsflora en een dichte gevarieerde struiklaag. De gevarieerde structuur van deze beheertypen staan borg voor een rijke fauna met een groot aantal zeldzame soorten en insecten zoals nachtegaal, wielewaal en kleine ijsvogelvlinder.

Een groot deel van natuurtuin de Robbert valt ook onder dit streefbeeld. Gezien het kleinschalige karakter van dit park kunnen binnen dit streefbeeld ook andere streefbeelden worden nagestreefd. Deze worden vanwege hun geringe oppervlakte niet apart weergegeven.

5.2.5 Streefbeeld Poel en klein historisch water (L01.01)

Een poel is een geïsoleerd stilstaand water gevoed door grond- en/of regenwater.

De poelen hebben een functie als voortplantingsbiotoop voor amfibieën, libellen en als foerageer- en drinkgelegenheid voor vogels en zoogdieren. Vooral door het gebufferd karakter van het grondwater bieden de poelen perspectief voor bijvoorbeeld kamsalamanders. Zo ontstaat er een groot aaneengesloten leefgebied voor poelgebonden flora- en fauna.

5.2.6 Streefbeeld Houtwal en houtsingel (L01.02)

Landschapselementen als houtwallen en houtsingels vormen een belangrijk leefgebied voor - aan zomen en struwelen gebonden - flora en fauna en dienen als foerageergebied voor o.a. vleermuizen.

5.2.7 Streefbeeld Elzensingel (L01.03)

Elzensingels zijn lijnvormige landschapselementen die bestaan uit een enkele rij zwarte elzen. Vaak staan deze langs slootkanten. Elzensingels zijn landschappelijk waardevol en zijn van groot belang voor inheemse flora en fauna. Een Elzensingel wordt als hakhout beheerd, en dus regelmatig afgezet.

5.2.8 Streefbeeld Bossingel en bosje (L01.04)

Dit zijn kleine elementen, bestaande uit een opgaande begroeiing van inheemse bomen en struiken.

5.2.9 Streefbeeld Laan (L01.07)

Lanen zijn padbegeleidende elementen waarbij de bomen in een regelmatige plantafstand aan weerszijde van een pad staan. Lanen zijn van belang voor aan oude bomen en boomholten gebonden vogels en vleermuizen. Ook dienen ze als biotoop voor mossen en korstmossen en voor zeldzame mycorhiza paddenstoelen indien het strooisel blijft liggen.

5.2.10 Streefbeeld Knotboom (L01.08)

Knotbomen zijn bomen met een opgaande boom waarbij de op die stam groeiende takken periodiek worden geoogst. Op deze manier ontstaat een vergroeiing, ofwel de knot. Naast de landschappelijke en cultuurhistorische waarde zijn knotbomenrijen van belang als leefgebied voor vogels als de steenuil. Daarnaast kunnen op oude knotbomen mossen en korstmossen voorkomen.

5.2.11 Struweelrand (L01.10)

Struweelranden bieden een specifiek milieu waar een groot aantal planten- en diersoorten van afhankelijk zijn. Tot de meer zeldzame soorten behoren onder andere de kleine ijsvogelvlinder, boomkikker, kamsalamander, geelgors, sprinkhaanrietzanger, slanke sleutelbloem, orchideeën, tweestijlige meidoorn en wegedoorn. Bijzondere aandacht verdienen de oude markante bomen en bijzondere struiken die door bosranden beheer weer vrij komen te staan.

5.2.12 Streefbeeld Bomenrij en solitaire boom (L01.13)

Bomenrijen komen voor langs perceelsgrenzen, langs paden en watergangen. Naast een landschappelijke waarde dienen bomenrijen als corridor voor vleermuizen en als broedgebied voor vogels. Solitaire bomen zijn vooral van belang voor vogels, landschappelijke waarde, en als schaduwplekken voor eventuele grazers.

6 Inrichtingsmaatregelen

De maatregelen zoals opgenomen in dit plan hebben alleen betrekking op eigendommen van de gemeente Helmond. Daarnaast zijn de percelen in beheer bij 'boer' F. Kuypers en natuurtuin de Robbert niet in de inrichtingsmaatregelen opgenomen. Op de kaart 'Inrichtingsmaatregelen' zijn de betreffende maatregelen aangegeven. De planning is aangegeven in bijlage 5.
Om de streefbeelden (zie kaart bijlage 3) te bereiken zijn er twee soorten inrichtingsmaatregelen:

- Maatregelen die gericht zijn op het verbeteren van de condities van het gebied als geheel,
- Maatregelen die gericht zijn op het op de technische realisatie van natuur- en landschapsbeheertypen op zich.

6.1 Gebiedsgerichte Inrichting

Een aantal inrichtingsmaatregelen zijn gericht op het verbeteren van de condities van het gebied als geheel.

6.1.1 Vernatting

Het opwellend grondwater in De Bundertjes is basenrijk en ijzerrijk. Hierdoor kunnen soortenrijke dotterbloemgraslanden, blauwgraslanden en elzenbroeken tot ontwikkeling komen. Voorwaarde is wel, dat deze kwel tot aan of in het maaiveld komt. Ook de "drogere" bloemrijke graslanden en Vogelkers-Essenbossen zijn gebaat bij hogere grondwaterstanden en de bufferende werking van het grondwater. Om dit bereiken is het nodig dat in het gebied liggende sloten gedempt worden of ondieper worden gemaakt. Afvoer van (regen)water dient plaats te vinden over maaiveld of via ondiepe slenken. Op de kaart met inrichtingsmaatregelen is aangegeven welke sloten in principe in aanmerking komen om te verondiepen.

Uitgangspunten Vernatting

- In het half natuurlijk landschap wordt slenk/laagte aangelegd door middel van aflaging waarover het water van een waterloop ten noorden van de woonwijk kan afstromen.
- Mocht dit onvoldoende functioneren, dan zou een duiker onder het Janus Meulendijkspad gelegd kunnen worden om een verbinding naar het zuidelijk deel en vervolgens de Gulden Aa mogelijk te maken.

Op de kaart 'Inrichtingsmaatregelen' zijn de betreffende maatregelen aangegeven.

Aandachtspunten Vernatting

- Een aantal sloten (zie Inrichtingskaart) worden afgedamd omdat de werkruimte ontbreekt om de sloot te dempen. De dammen dienen wel voldoende lengte hebben (minimaal 10 meter) om het drainerende effect voldoende te verminderen.
- Inventarisatie ten behoeve van flora- en faunawet
- Hydrologische begeleiding ivm aanliggende woonwijk

- Een pad ten noorden van natuurtuin de Robbert zal door de maatregelen onbegaanbaar worden. In de begroting is rekening gehouden met padverbetering, bijvoorbeeld een vlonderpad.
- De maatregelen worden opgenomen in een archeologisch onderzoek/begeleiding

6.2 Inrichting Nat Schraalland (N10.01)

Door het jarenlange agrarisch gebruik van de percelen zijn de graslanden anno 2010 nog zeer voedselrijk. Om de waardevolle soortenrijke graslanden te kunnen ontwikkelen zullen graslanden verschraald worden. Deze verschraling kan worden bereikt, door de percelen jaarlijks te maaien en het vrijkomende maaisel af te voeren. Daarbij zal ook vernatting moeten plaatsvinden, met name in het groeiseizoen (zie paragraaf 'Vernatting'). Vernatting door grondwater met aanwezigheid van kalk en ijzer in het grondwater versnelt de verschraling.

6.2.1 Maaien en afvoeren Nat Schraalland

Uitgangspunten Maaien en afvoeren Nat Schraalland

- Om de verschraling in gang te zetten worden percelen de eerste jaren 2 tot 3 maal gemaaid. Het maairegime kan daarna geleidelijk afnemen naar 2 maaibeurten per jaar en vervolgens 1 maaibeurt per jaar. De eerste maaibeurt zal dan geleidelijk aan ook later in het jaar komen te liggen.
- De meest kansrijke percelen komen voor snelle verschraling in aanmerking.
- In extreem natte omstandigheden kan van het maairegime worden afgeweken.
- De graslanden moeten worden gemonitord om de ontwikkeling te volgen en te zorgen dat er op de juiste momenten gemaaid wordt om zoveel mogelijk effect te bereiken, en ook om geen overbodige maatregelen uit te voeren.
- Wanneer de intensiteit van maaien wordt verlaagd hangt af van de vegetatieontwikkeling.
- Vanwege de vernatting en de vroege maaitijdstippen zullen reguliere maaimachines niet altijd geschikt zijn voor het werk. Indien niet op reguliere wijze gemaaid kan worden, is het gebruik van specialistisch materieel waarschijnlijk noodzaak. Voor de hele natte graslanden kan het noodzakelijk zijn een wetlandtrack in te zetten, vooral bij de eerste maaibeurt. Ook handmatig werken is een optie. Om financiële redenen wordt zoveel mogelijk ingezet op werken met reguliere middelen, zoals (aangepaste) trekkers met dubbellucht/moerasbanden.
- Afzet van het maaisel kan ook geregeld worden via de compostering, of als organische meststof op akkers in de omgeving. Om de verschraling te versnellen kunnen Stikstof en Kalium toegevoegd worden. Daarmee blijft de productie hoog en wordt het fosfaatniveau lager.
- In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om Jacobskruiskruid en Akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen.

Aandachtspunten Maaien en afvoeren Natschraalland

- De eerste maaibeurt is meestal in de tweede helft van mei. Bij het bepalen van maaimoment dient op de zaadontwikkeling van de vegetatie te worden gelet.
- Flora en faunacheck: vogels/ bodembroeders, amfibieën, zaadzetting flora

- De buitenranden (zoom) bij struweelranden hoeven slechts 1 keer per 2 jaar gefaseerd gemaaid te worden. Hierdoor ontstaat een interessante zoom voor onder meer insecten.
- Ca. 10 % van het grasland wordt niet gemaaid ter handhaving van dekkingsmogelijkheden. Ook geeft het eitjes, rupsen en poppen van vlinders de kans te overwinteren.
- Het maaisel moet worden afgevoerd. Gedurende de eerste jaren van verschraling zal voor het maaisel afzet mogelijk zijn als kuilvoer en hooi voor het vee. Na verloop van tijd wordt de voedingswaarde minder.
- Ouderwets hooien, met in het terrein drogen van het maaisel is bevorderlijk voor de insecten en de zaaduitwisseling van planten.
- In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om Jacobskruiskruid en Akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen.

6.2.2 Plaggen Nat Schraalland

Uitgangspunten Plaggen Nat Schraalland

- Naast verschralen door maaien en afvoeren wordt kleinschalig geplagd.
- Door te plaggen wordt sneller verschraald dan bij maaien en afvoeren. Een groot deel van de voedingsstoffen wordt afgevoerd met de af te voeren plaggen.
- Ook ontstaat er door plaggen een kiembed en vestigingsmogelijkheden voor nieuwe soorten terwijl tevens ook zaadbronnen uit het verleden aan de oppervlakte komen te liggen.
- Voedingsstoffen zitten soms dieper (fosfaat vaak 40 tot 60 centimeter) waardoor er kans is dat het geplagde deel weer dichtgroeit met concurrentiekrachtige kruiden en grassen. Na plaggen kan daarom een vervolgbeheer nodig zijn (maaien en afvoeren).

Aandachtspunten Plaggen Nat Schraalland

- Bij plaggen wordt de graszode, tot een diepte van circa 10 a 15 centimeter, afgeschraapt en afgevoerd.
- De maatregelen worden opgenomen in een archeologisch onderzoek/begeleiding

6.3 Inrichting Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)

6.3.1 Maaien en afvoeren Kruidenrijk- en faunarijk grasland

Uitgangspunten Maaien en afvoeren

- Als inrichting wordt voor dit beheertype in eerste instantie gewerkt met 2x per jaar maaien en afvoeren, zoals bij het Nat Schraalland.

6.3.2 Na-beweiden Kruidenrijk- en faunarijk grasland

Uitgangspunten (na) beweiden

- In de zone halfnatuurlijk landschap wordt na 3 jaar (in 2013), afhankelijk van monitoring overgegaan naar een integrale begrazing, en worden ook bospercelen voor grazers bereikbaar (m.u.v. de te compenseren bosoppervlakte). Mogelijk is dit later, afhankelijk van de vegetatieontwikkeling.

- De Bundertjes is een relatief klein terrein en daarom alleen geschikt voor seizoensbegrazing.
- De begrazingsperiode loopt van begin mei tot in november.
- Runderen zijn het meest geschikt om in te zetten.
- Proefondervindelijk moet bepaald worden wat de juiste veebezetting is. Het gebied mag niet teveel verruigen of verbossen en tegelijkertijd moet er gedurende het groeiseizoen voldoende ruigte en delen met langer gras aanwezig blijven.
- In eerste instantie kan uitgegaan worden 1 grootvee eenheid (GVE) per 3 a 4 ha (1 GVE staat gelijk aan een volwassen rund). Later kan dit aangepast worden naar gelang de vegetatieontwikkeling in het terrein.
- Ook bij een begrazingsbeheer zal aanvullend beheer nodig zijn. In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om jacobskruiskruid en akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen. Ook kan het soms nodig zijn opslag te bestrijden.

- In het cultuurlandschap kunnen traditionele boerenrassen ingezet worden.
- Dit type zal naar verwachting na 3 jaar overgaan naar 1x per jaar maaien met nabeweiding.
- In de jaarlijkse werkplannen kan een fasering worden gemaakt waarbij beweiding verspreid wordt ingezet.
- Het nabeweiden gebeurt in de periode augustus-oktober met ca. 1 grootvee eenheid (GVE) per ha. Bij een kortere inscharingsperiode kan de begrazingsdruk in verhouding met de niet begraasde tijd vergroot worden.
- Na 6 jaar wordt naar verwachting overgegaan naar regulier beheer met beweiding in de periode april-november met ca. 1 GVE per ha.

Aandachtspunten (na)beweiden

- Voor het toekomstige beheer, met name voor het verschil in beheer tussen het nat schraalland en het kruidenrijk- en faunarijk grasland en het halfnatuurlijk grasland worden rasters geplaatst c.q. afgebroken (zie kaart inrichtingsmaatregelen).
- Er wordt uitgegaan van een 3 draads puntraster.
- Er worden ook rasters geplaatst om de boscompensatieoppervlakte in de eerste 10 jaar af te schermen van de integrale begrazing.
- Rasters worden jaarlijks voor het instellen van het begrazingsbeheer gecontroleerd op hun functioneren.

6.4 Geen Inrichtingsmaatregelen Ruigteveld (N12.06)

Dit beheertype heeft geen specifieke inrichting nodig. Instandhouding gebeurt via beheer.

6.5 Inrichting Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02)

Uitgangspunten Inrichting Rivier en beekbegeleidend bos/ hoog- en laagveenbos

- In De Bundertjes dient vanuit de natuurcompensatieverplichting uit de 'Groene Loper' 3,5 ha nieuw bos gerealiseerd te worden. Deze oppervlakte wordt gerealiseerd in het halfnatuurlijke landschap.
- Voor de aanleg van deze nieuwe bossen wordt een grotendeels spontane ontwikkeling op de huidige graslanden voorgestaan. De graslanden lopen de eerste drie jaar mee in de verschralingsmaatregelen. Hierna worden deze delen uitgerasterd en de grasmat gescheurd. Dit moet een kiembed opleveren wat geschikt genoeg is voor soorten als zwarte els en wilg. Er wordt bijgeplant met veel spaarzamer aanwezige es, inheemse vogelkers, hazelaar en tweestijlige meidoorn en geheel ontbrekende haagbeuk, winterlinde, eenstijlige meidoorn en wegedoorn.
- De bestaande bossen zijn nog in een jonge fase en de laatste 20 a 30 jaar ontstaan op verlaten landbouwgronden door aanplant of spontane opslag. Hierdoor zijn de bossen soortenarm en veelal verdroogd en vermest.
- Als inrichtingmaatregelen in bestaande elementen van dit beheertype zijn maatregelen gepland die dienen om een goede uitgangssituatie voor het gebied als geheel te creëren. Dat betekent dat de waterhuishouding op orde moet zijn en dat boom- en struiksoorten ingebracht kunnen worden die hier van nature thuishoren.

Aandachtspunten Inrichting Rivier en beekbegeleidend bos/ hoog- en laagveenbos

- Oude bomen in de bossen zijn relicten van houtsingels die vroeger de grenzen van hooilandpercelen markeerden.
- In de jonge aanplanten kan met selectieve dunning gestuurd worden in de samenstelling, eventueel worden enkele open plekken/groepen gecreëerd (tot maximaal 10% van de oppervlakte). In deze groepen, en op geschikte open plekken in de spontane bossen, worden ontbrekende boom- en struweelsoorten aangeplant.
- Soorten die hiervoor in aanmerking komen zijn Winterlinde, Iep, Zoete kers, Haagbeuk, Inheemse vogelkers, Hazelaar en Es. Bij voorkeur autochtone herkomsten.
- Na ca. 10 jaar bosontwikkeling in de compensatie oppervlakte (in ca 2023) wordt het raster verwijderd en kan het jonge bos onderdeel worden van de begrazingseenheid van het halfnatuurlijke landschap.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

6.6 Inrichting Poel en klein historisch water (L01.01)

Uitgangspunten Inrichting Poel en klein historisch water

- Poelen worden gegraven op verschillende locaties verspreid door De Bundertjes zodat er een groot aaneengesloten leefgebied ontstaat voor de hiervan afhankelijke doelsoorten.
- Er is voorlopig in de aanleg van drie poelen voorzien: 2 poelen met een afmeting van 10 bij 10 meter, maximale diepte 1 meter, grondverzet 80 m3 van de bouwvoor en 30 m3 grond uit de poel (per poel). De derde poel ligt in de laagte van een voormalige waterloop. Deze poel heeft een afmeting van 20 bij 10 meter, maximale diepte 1 meter. Het geraamde grondverzet bedraagt 110 m3 zand van de bouwvoor en 30 m3 grond uit de poel.
- Bij de aanleg moet vooral rekening gehouden worden dat de invloed van de bovengrond zo gering mogelijk is om extra onderhoud in de toekomst te voorkomen.

- Binnen het eigendom van de gemeente zijn drie locaties aangewezen voor de aanleg van een poel. De poelen worden op het diepste punt maximaal tot 1 meter onder het maaiveld uitgediept.
- Vooraf worden enkele bodemboringen uitgevoerd om de exacte plaatsen te bepalen. De bodemboringen zijn nodig vanwege de aanwezige leem- veen en kleilagen (zie boorgegevens van het vooronderzoek). Afhankelijk van deze boringen worden poelen mogelijk ondieper.

Aandachtspunten Inrichting Poel en klein historisch water

- De droge periode, van juli tot september, is de meest geschikte tijd voor uitvoering.
- Belangrijk bij het uitgraven van de poelen is dat de bouwvoor in een straal van 5 meter rondom de poelen verwijderd wordt. Bij het uitdiepen van de poel wordt met het zand dat van onder de bouwvoor komt, de verwijderde bouwvoor rondom de poel opgevuld tot een zeer flauw oplopend talud.
- Door de rijke grond rondom de poel weg te halen en te vervangen door zand uit de poel, zal de oever minder snel dichtgroeien. Het zand uit en om de poel kan verspreid worden over graslandpercelen waar geen soortenrijk nat schraalland gepland.
- De poelen worden aangelegd met een geleidelijk oplopend talud aan de noordzijde. Het verloop van de oever wordt hier minimaal 2:1. De oever aan de zuidkant wordt steiler gemaakt, het verloop wordt hier maximaal 1:1.
- De maatregelen worden opgenomen in een archeologisch onderzoek/begeleiding.

6.7 Inrichting Houtwal en houtsingel (L01.02)

Uitgangspunten Inrichting Houtwal en houtsingel

- Een aantal singels wordt aangelegd in het midden en zuidelijke deel ter versterking van het cultuur(beekdal)landschap.
- De singels bestaan voornamelijk uit doornstruiken (meidoorn, sleedoorn, wegedoorn, braamstruiken, hondsroos).
- De singels worden aangeplant loodrecht op de beek met bovengenoemde soorten.
- Er wordt een walletje aangebracht door in de graslanden plaatselijk te plaggen en de hierbij vrijkomende grond in stroken van 1 tot 1,5 meter onder te spitten.
- Losgespit moet het walletje een hoogte hebben van minimaal 0,5 meter.

Aandachtspunten Inrichting Houtwal en houtsingel

- Op de wal worden bovengenoemde struiken geplant in willekeurig verband 2 per meter met 1/3 tweestijlige meidoorn, 1/3 sleedoorn en 1/3 overige soorten.
- Het is mogelijk bepaalde wilde bloemenmengsels tussen de beplanting te gebruiken. Indien aan de orde, dan is maatwerk geboden.
- De maatregelen worden opgenomen in een archeologisch onderzoek/begeleiding

6.8 Geen Inrichting Elzensingel (L01.03)

Dit zijn bestaande elementen en hebben geen specifieke inrichtingsmaatregelen nodig.

6.9 Geen Inrichting Bossingel en bosje (L01.04)

Dit zijn bestaande elementen en hebben geen specifieke inrichtingsmaatregelen nodig.

6.10 Inrichting Laan (L01.07)

Het Begijnenpad kan aan één of aan twee zijden ingericht worden met populieren bomenrijen/ laan. Dit geldt voor de stukken van het Begijnenpad waar deze 'vrij' in het terrein ligt, en niet voor de delen van het Begijnenpad die aan/in bos liggen.

Uitgangspunten Inrichting laan

- De laan wordt ingericht met populieren
- De laan staat in principe aan 2 zijden van het pad
- De laan wordt alleen aangelegd waar deze niet in bos ligt.
- Bij rijbeplantingen is de afstand tussen de bomen gemiddeld 7 meter.

Aandachtspunten Inrichting laan

- Een mogelijkheid is het planten van zogenaamde poten. Dat zijn planten die van alle takken en wortels zijn ontdaan. Poten worden geplant in smalle boorgaten met een diameter van 8 cm en een diepte van 80-100 cm. Speciaal in natte grond waar er gevaar bestaat voor het omwaaien van beworteld plantsoen, is het diep planten van 'poten' een goed (en goedkoop) alternatief.
- Ook in rijbeplantingen die aan de wind zijn blootgesteld zijn, zijn diep geplante poten vaak heel geschikt en maken zij het gebruik van dure boompalen overbodig.
- Ofwel in het najaar voor de eigenlijke winter invalt, dan wel in het vroege voorjaar zodra de vorst uit de grond is (begin maart tot uiterlijk half april). Planten in het najaar is niet het meest geschikte moment omdat schade door klein wild en muizen te verwachten is.
- Het planten van mannelijke klonen heeft de voorkeur omdat de populierenpluis van vrouwelijke exemplaren soms als overlast wordt ervaren.
- Planten dienen beschermd te worden tegen vraat door konijnen, hazen en reeën, hetzij door spriraalvormige plastic banden of door gaas.

- Als mogelijke populierensoorten voor De Bundertjes gelden de volgende soorten:
- *Populus euramericana (kloon nader te bepalen)*

6.11 Geen inrichting Knotboom (L01.08)

Dit zijn bestaande elementen en hebben geen specifieke inrichtingsmaatregelen nodig.

6.12 Geen inrichting Bomenrij en solitaire boom (L01.13)

Dit zijn bestaande elementen en hebben geen specifieke inrichtingsmaatregelen nodig.

6.13 Inrichting Struweelrand (L01.10)

Uitgangspunten Inrichting Struweelrand

- Om een geleidelijker overgang te krijgen van het grasland naar het bos wordt in de huidige bosrand variatie gemaakt door bomen in de rand weg te halen en struiken een kans te geven.
- Er worden twee typen bosranden onderscheiden:
    - 1. De bosranden van de jonge aanplant met harde overgangen naar de graslanden. Deze bossen zijn op de inrichtingskaart aangeduid als bos met groepenkap. Hiervan wordt de eerste rij verwijderd (m.u.v. een enkele boom in de rand), van de tweede rij wordt een deel verwijderd. De bosranden kunnen dan worden ingeplant met autochtoon materiaal van Een- en Tweestijlige meidoorn, Sleedoorn en Hondsroos en Hazelaar.
    - 2. De bosranden van spontaan opgeslagen bos hebben open rand maar worden gedomineerd door wilgenstruiken.

Aandachtspunten Inrichting Struweelrand

- De grote hoeveel (tak- en top)hout die in de bosranden, met name in de aangeplante bossen vrijkomt, kan niet zonder meer in het terrein worden verwerkt en moet worden afgevoerd.
- In de vervolgfase kunnen de bosranden worden bijgeplant met autochtoon materiaal van een- en tweestijlige meidoorn, sleedoorn wegedoorn en hondsroos.
- De wilgen en andere soorten in het spontane bos kunnen worden afgezet evenals eventuele andere bomen en struiken. Tak- en tophout wordt in de rand op stapels of rillen verwerkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7 Beheer Natuur en Landschapstypen

Beheermaatregelen onderscheiden zich van inrichtingsmaatregelen omdat het gaat om terugkerende maatregelen die nodig zijn om het betreffende beheertype in stand te houden. In dit hoofdstuk worden de beheermaatregelen beschreven, de planning is opgenomen in bijlage 6.

De maatregelen zoals opgenomen in dit plan hebben alleen betrekking op eigendommen van de gemeente Helmond. Daarnaast zijn de percelen in beheer bij 'boer' F. Kuypers en natuurtuin de Robbert niet in de beheermaatregelen opgenomen.

In een jaarlijks Werkplan worden maatregelen verder uitgewerkt.

7.1 Beheer Nat Schraalland (N10.01) en vochtig hooiland (N10.02)

Uitgangspunten beheer Nat schraalland en vochtig hooiland

- Volwaardige natte schraalgraslanden zullen naar verwachting pas na 2016 jaar bereikt worden.

Aandachtspunten Maaien als Beheermaatregel

- Om natte schraallanden in stand te houden moeten deze 1 maal per jaar gemaaid worden. De productie is dan 3 a 4 ton per hectare.
- De periode waarin gemaaid wordt is afhankelijk van het type grasland wat zich ontwikkeld.
- Voor dotterbloemhooilanden en kleine zeggen moerassen is de meest geschikte tijd juli (eventueel augustus). Voor blauwgraslanden is de meest geschikte tijd september.
- Om verruiging en strooiselophoping te voorkomen moet het materiaal afgevoerd worden. Het maaisel heeft een geringe gebruikswaarde en zal over het algemeen naar een composteringsbedrijf of een andere vorm van afvalverwerking gebracht moeten worden. Om kosten te besparen kan het ondergewerkt worden op landbouwgronden in de omgeving.
- De verwachting is dat deze soortenrijke graslanden te nat zullen zijn om met gangbaar landbouwmaterieel te kunnen maaien. Ter voorkoming van insporing zullen wetlandtracks of trekkers uitgerust met moerasbanden ingezet moeten worden.
- Het droogleggen van percelen om het maaien mogelijk te maken verdient niet de voorkeur. In extreem terreinomstandigheden kan een jaar (moeten) worden overgeslagen.
- Door de buitenranden, grenzend aan struweelranden, slechts 1 keer per 2 jaar gefaseerd te maaien ontstaat een interessante zoom voor onder meer insecten. Deze rand is ca. 5 meter breed.
- Ca. 10 % van het grasland wordt niet gemaaid ter handhaving van dekkingsmogelijkheden. Ook geeft het eitjes, rupsen en poppen van vlinders de kans te overwinteren.
- Flora en faunacheck: vogels/ bodembroeders, amfibieën, zaadzetting flora

- In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om Jacobskruiskruid en Akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen.
- Bij paden wordt waarnodig onder de rasters gemaaid vanwege het uitzicht

7.2 Beheer Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)

Uitgangspunten beheer Kruidenrijk- en faunarijk Grasland

- Deze beheertypen kunnen in stand gehouden worden door begrazingsbeheer. Onder invloed van begrazing ontwikkelen zich kamgrasweiden.
- Bij begrazing van het cultuurlandschap wordt voor kortere tijd bij voorkeur koeien ingeschaard die na enige tijd weer omgeschaard worden naar een volgende wei.
- Bij begrazing van het halfnatuurlijk landschap wordt gedurende het hele seizoen een klein aantal runderen ingeschaard die afhankelijk van de voorkeur van de dieren delen meer of minder intensief begrazen.

Aandachtspunten beheer Kruidenrijk- en faunarijk Grasland

- In de zone halfnatuurlijk landschap wordt integraal begraasd (muv de te compenseren bosoppervlakte). De te compenseren bosoppervlakte wordt na ca. 2023 bij de integrale begrazing betrokken.
- De Bundertjes is een relatief klein terrein en daarom alleen geschikt voor seizoensbegrazing.
- De begrazingsperiode loopt van begin mei tot in november.
- Runderen zijn het meest geschikt om in te zetten.
- Proefondervindelijk moet bepaald worden wat de juiste veebezetting is. Het gebied mag niet teveel verruigen of verbossen en tegelijkertijd moet er gedurende het groeiseizoen voldoende ruigte en delen met langer gras aanwezig blijven.
- In eerste instantie kan uitgegaan worden 1 grootvee eenheid (GVE) per 3 a 4 ha (1 GVE staat gelijk aan een volwassen rund). Later kan dit aangepast worden naar gelang de vegetatieontwikkeling in het terrein.
- Ook bij een begrazingsbeheer zal aanvullend beheer nodig zijn. In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om jacobskruiskruid en akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen. Ook kan het soms nodig zijn opslag te bestrijden.
- In het cultuurlandschap kunnen traditionele boerenrassen ingezet worden.
- In de jaarlijkse werkplannen kan een fasering worden gemaakt waarbij beweiding verspreid wordt ingezet.
- Het beweiden gebeurd in de periode april - november met ca. 1 grootvee eenheid (GVE) per ha. Bij een kortere inscharingsperiode kan de begrazingsdruk in verhouding met de niet begraasde tijd vergroot worden.
- In de zomerperiode kan het wenselijk zijn om jacobskruiskruid en akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen.
- Bij paden wordt waarnodig onder de rasters gemaaid vanwege het uitzicht

Aandachtspunten beweiden/begrazen

- Om de te beweiden/begrazen percelen staat een 3 draads puntraster.
- Rasters worden jaarlijks voor het instellen van het begrazingsbeheer gecontroleerd op hun functioneren.

7.3 Beheer Ruigteveld (N12.06)

Uitgangspunten beheer Ruigteveld

- De ruigtevelden vragen weinig beheer. 1x per 5 jaar wordt de houtige opslag afgezet. Het hout kan op rillen achterblijven.

Aandachtspunten

- In het groeiseizoen is het wenselijk om jacobskruiskruid en akkerdistel te bestrijden vanwege het risico van uitzaaien naar omliggende terreinen.
- Bloemrijk terreintype en waardevol voor vogels en insecten.

7.4 Beheer Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)

Uitgangspunten beheer Rivier- en beekbegeleidend bos

- Het bosbeheer heeft een cyclus van vijf jaar: eens in de vijf jaar wordt het bosgebied gedund.
- Langs paden en andere locaties waar geregeld mensen komen worden bomen gekapt die een risico vormen vanwege omvallen of vallend dood hout.
- In de percelen worden bomen verwijderd om andere (toekomst)bomen ruimte te geven. Eens in de tien jaar worden in de jonge aanplanten ook groepen gekapt.
- Het stamhout, tak- en top hout kan in het bos achterblijven. Het stamhout heeft een belangrijke functie in het bos voor de diversiteit van flora en fauna.
- Het tak- en tophout heeft negatieve effecten in de zin van verruiging en verzuring maar, gestapeld op rillen en hopen biedt het dekking en nestgelegenheid voor allerlei vogels, zoogdieren en amfibieën.
- Bosranden bij paden nagelopen op gevaarlijke bomen en takken.

Aandachtspunten beheer Rivier en beekbegeleidend bos

- De groepen hebben een grootte van 100 tot 250 m2 en beslaan maximaal 10% van de oppervlakte. In deze groepen worden bomen en struiken aangeplant zoals winterlinde, iep, zoete kers, haagbeuk, inheemse vogelkers, hazelaar en es. Bij voorkeur autochtone herkomsten.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.5 Beheer Poel en klein historisch water (L01.01)

Uitgangspunten Beheer Poel en klein historisch water

- De oevers van de poelen worden 1 keer per 2 jaar gemaaid in september. Per jaar wordt zo de helft van de oevers gemaaid. Door deze maaifrequentie te hanteren wordt houtige opslag tegengegaan.
- Poelen worden om de 15 jaar opgeschoond/gebaggerd om tenminste 50% van de natte oppervlakte van de poel als open water te behouden. Daarbij wordt de helft van de poel gebaggerd.

Aandachtspunten Beheer Poel en klein historisch water

- Flora- en faunawet. Amfibieën, en vissen. Uitvoeringsperiode baggeren poelen.

- Het vrijkomend materiaal afvoeren uit het terrein.

7.6 Beheer Houtwal en houtsingel (L01.02)

Uitgangspunten Beheer Houtwal en houtsingel

- De singels worden beheerd als hakhout. Dit betekent dat deze elementen eens in de 10 jaar worden afgezet. De uitvoering gebeurd door jaarlijks 10 % af te zetten.
- Soorten als meidoorn, sleedoorn en hondsroos worden gespaard.
- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart.

Aandachtspunten Beheer Houtwal en houtsingel

- Het tak- en tophout kan mogelijk (deels) op rillen achterblijven.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.7 Beheer Elzensingel (L01.03)

Uitgangspunten beheer Elzensingel

- Ook deze elementen worden beheerd als hakhout. Dit betekent dat deze elementen eens in de 10 jaar worden afgezet.
- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart.

Aandachtspunten beheer Elzensingel

- Het tak- en tophout, stamhout is er niet bij dit beheertype, wordt afgevoerd.
- Bij voorkeur bij droge omstandigheden.
- Broedplaatsen holenbroeders.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.8 Beheer Bossingel en bosje (L01.04)

De randen van deze elementen worden beheerd als hakhout.

Uitgangspunten beheer Bossingel en bosje

- Deze randen worden 1x in de 10 jaar afgezet waarbij het tak- en tophout op rillen achterblijft. Daarnaast wordt de kern van deze elementen 1 x in de 10 jaar gedund om voldoende groeiruimte te creëren voor de overblijvende bomen.

Aandachtspunten beheer Bossingel en bosje

- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart. Bij voorkeur bij droge omstandigheden.
- Jaarlijks worden de bosranden bij paden nagelopen op gevaarlijke bomen en takken.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.9 Beheer Laan (L01.07)

Uitgangspunten beheer Laan

- Aangezien de lanen langs paden staan is het van belang dat de bomen stabiel zijn en er geen dood hout in de kronen hangt.
- Snoeien gebeurt om de 6 jaar, mogelijkerwijs wordt het beheer van de laan of vaker indien nodig. Tak- en tophout wordt afgevoerd.
- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart.
- Een nieuw aangelegde 'populierenlaan' wordt de eerste jaren gemonitoord op uitval, uitgevallen exemplaren worden ingeboet.

Aandachtspunten beheer Laan

- Een deel van de lanen kan worden opgenomen in reguliere VTA inspecties. Ook eventueel herstel van de laan kan vanuit regulier boombeheer plaatsvinden.
- Broedplaatsen holenbroeders.
- Voor de vorming van een mooie laan is het gewenst dat de bomen op hun eindhoogte opgesnoeid zijn tot ca. 4 meter.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.10 Beheer Knotboom (L01.08)

Uitgangspunten beheer Knotboom

- Deze knotbomen (wilgen) worden eens in de 3 jaar geknot. In verband met zowel de landschappelijke- als ecologische waarden moet dit gefaseerd plaatsvinden. Dit betekent dat niet alle bomen tegelijk worden geknot, maar dat een deel van de bomen in latere jaren worden geknot.
- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart.

Aandachtspunten beheer Knotboom

- Een deel van de knotbomen kan worden opgenomen in reguliere vormbomenbestekken van de afdeling BOR.
- Broedplaatsen holenbroeders.
- Tak- en tophout wordt afgevoerd of op een geschikte plek op rillen gelegd.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.11 Beheer Struweelrand (L01.10)

Uitgangspunten beheer Struweelrand

- De struweelranden worden beheerd als hakhout. Dit betekent dat deze elementen eens in de 10 jaar worden afgezet.
- Soorten als meidoorn, sleedoorn en hondsroos worden gespaard.
- De uitvoering gebeurd in de periode oktober-15 maart.

•

Aandachtspunten beheer Struweelrand

- Ook enkele markante bomen in deze randen kunnen worden gespaard.
- Het tak- en tophout kan op rillen achterblijven.
- Struweelvogels en kleine zoogdieren.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.12 Beheer Bomenrij en solitaire boom (L01.13)

Uitgangspunten beheer Bomenrij en solitaire boom

- De bomenrij wordt opgenomen in het reguliere beheer

Aandachtspunten beheer Bomenrij en solitaire boom

- Reguliere VTA inspecties
- Holenbroeders.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt geïnventariseerd op te handhaven elementen in het kader van de Flora en Faunawet.

7.13 Beheer Waterlopen

Uitgangspunten beheer Waterlopen

- Met het team Water wordt binnen de afdeling BOR afgestemd.
- De waterlopen met schouw of een functie ten behoeve van de afwatering van de woonwijk worden jaarlijks geschoond vóór 1 november.

Aandachtspunten

- Het maaisel wordt afgevoerd.
- Doorstroming bij duikers.
- Opname van representatieve punten tbv aanwezigheid beschermde soorten om de 5 jaar

7.14 Beheer Wandelpaden

Uitgangspunten beheer Wandelpaden

- Elk jaar worden bij de reguliere wandelpaden de berm over een breedte van 1 meter gemaaid. Dit maaisel wordt afgevoerd.
- De bermen worden vanaf half juli gemaaid.

Aandachtspunten beheer Wandelpaden

- Slechte plekken worden geëgaliseerd of aangevuld met nieuw materiaal.
- Bermen bij wandelpaden bieden goede mogelijkheden voor bloemenmengsels.
- Spontane paden vragen geen aanvullend onderhoud, behalve het verwijderen van gevaarlijke bomen en takken.

7.15 Beheer Vuil ruimen

In de maatregelentabel is een post opgenomen voor het ruimen van zwerfvuil. Verder wordt aangesloten op de kwaliteitsbeelden zoals bestuurlijk vastgesteld.

7.16 Beheer Herstel voorzieningen

In de maatregelentabel is een stelpost opgenomen voor herstel van voorzieningen zoals een slagboom.

8 Monitoring

8.1 Monitoring

Om het effect van de inrichtings- en beheermaatregelen te volgen moet gemonitord worden. Monitoring kan op verschillende manieren uitgevoerd worden, afhankelijk van het doel.

In De Bundertjes is, in het kader van de inrichting, in eerste instantie een vegetatieopname en een monitoring van de peilbuizen in het hydrologisch meetnet uitgevoerd. Voor beheer op langere termijn kunnen een soortgerichte kartering en monitoring van flora en fauna veel informatie verschaffen.

8.2 Vegetatiemonitoring

Om de ontwikkeling van de verschraling te volgen is een jaarlijkse monitoring van de vegetatie nodig. Van de te verschralen percelen worden quickscans van de vegetatie gemaakt.
Aan de hand van de plantensoorten die indicatief zijn voor natte, voedselarme omstandigheden - in vergelijking tot soorten van voedselrijke omstandigheden - kan bekeken worden of het beheer de gewenste resultaten oplevert en of er, indien nodig, bijgestuurd moet worden.
De vegetatie ontwikkeling bepaald uiteindelijk de extensivering van het maaien. Na 5 jaar kan de vegetatiemonitoring minder frequent uitgevoerd worden. Een herhalingsopname om de vijf jaar is voldoende om een vinger aan de pols te houden voor het beheer.

8.3 Hydrologisch meetnet

Monitoring van het hydrologisch meetnet is nodig om het effect op de waterstanden en de waterkwaliteit van de hydrologische maatregelen te meten. Om een goed zicht te krijgen op (veranderingen in) de waterhuishouding is het wenselijk om door te gaan met meten van standen in de peilbuizen tot ca 3 jaar na uitvoering van hydrologische maatregelen.

Alle resterende peilbuizen en oppervlaktewaterpeilen zullen 1 maal per 1 a 2 maanden opgenomen worden. Minimaal zouden 4 buizen (3, 4, 6 (A en B) en 8) en oppervlaktewaterpunten B, C hoog en D gemeten moeten worden.

Als de vegetatiekartering daar aanleiding toe geeft, bijvoorbeeld door teveel pitrusontwikkeling of aanwijzingen op verzuring, is een herhalingonderzoek van de waterkwaliteit wenselijk.
Hiertoe dient twee jaar of drie jaar na uitvoering van de maatregelen in het voorjaar een keer de waterkwaliteit bemonsterd te worden op nutriënten (nitraat, sulfaat en fosfaat) PH, EGV, Alkaliniteit, Cl- en macro ionen (Ca^{2+}. K^{+}, Fe^{2+}, Mg^{2+}). Bij voorkeur bij alle peilbuizen maar minimaal bovengenoemde peilbuizen.

8.4 Florakartering

Met een florakartering kan gevolgd worden hoe doelsoorten in het hele gebied zich ontwikkelen. Daarbij zeggen doelsoorten iets over de abiotische omstandigheden.

Het hele gebied wordt daartoe op alle Rode Lijstsoorten en meer kritische indicatieve soorten geïnventariseerd. De groeiplaatsen worden op kaart (coördinaten) vastgelegd met bijhorende aantallen en/of bedekkingen.

Voor monitoring worden inventarisaties 1 maal per 5 jaar herhaald.

8.5 Faunakartering

Diersoorten zeggen vooral iets over de landschappelijke kwaliteit. Dieren maken van verschillende terreintypen gebruik en daarom is de landschappelijke samenhang van de terreintypen van groot belang. Ook behoren veel diersoorten tot de doelsoorten. Daarom is het belangrijk om ook de ontwikkelingen in de fauna te volgen.

De fauna bestaat echter uit een groot aantal diergroepen en de inventarisatiemethoden zijn vrij intensief.

Het is in dat kader aan te bevelen:

- Kiezen voor een beperkt aantal maar meest relevante diergroepen
- Alleen inventariseren op Rode Lijstsoorten of andere bijzondere soorten
- Jaarlijks 1 diergroep te nemen.
- Zoveel mogelijk vrijwilligers te betrekken bij de inventarisaties.

Relevante diergroepen voor De Bundertjes zijn:

- Sprinkhanen en krekels;
- Dagvlinders en libellen;
- Broedvogels
- Amfibieën en reptielen

9 Fasering en Financiering

9.1 Financiëringsbronnen

Er zijn verschillende financieringsbronnen voor de maatregelen in dit inrichtings en beheerplan. Dit hoofdstuk biedt daarin inzicht.

- Natuurcompensatie 'de Groene Loper' looptijd 2007-2017
- Provinciale verordening Leefgebieden: bestaande beschikking looptijd 2010-2011
- Reguliere kostenplaatsen Beheer
- Recreatie

Het is voor de beheerder van belang om, bij het uitzetten van werkzaamheden, scherp te hebben vanuit welke financieringsbron de werkzaamheden uitgevoerd worden. In de maatregelentabellen zijn daarvoor handreikingen gegeven.

Ook kan het voorkomen dat een maatregel, zoals maaien en afvoeren, voor bepaalde percelen als inrichtingsmaatregel geldt, en voor andere percelen als beheersmaatregel. In het jaarlijks Werkplan is er aandacht voor dergelijke financiële aspecten.

9.2 Kostenplaatsen

In het jaarlijkse werkplan dient aandacht te zijn voor de kostenplaatsen waarop werkzaamheden geboekt worden.
Dit geldt ook voor de interne uren van de gemeente Helmond.

9.3 Kostenraming Maatregelenmatrix

Los van deze notitie worden voor de maatregelenmatrixen kostenramingen opgesteld, waarbij inzichtelijk wordt via welke financieringsbron werkzaamheden uitgezet kunnen worden. De maatregelenmatrix is opgesplitst in Inrichtingsmaatregelen en Beheermaatregelen.

Aandachtspunten

- De looptijd van de inrichting is 6 jaar. Vooral in verband met de grote meststoffenvoorraad in de bodem moet deze periode uitgetrokken worden voor de maatregelen

- Aan de financieringsbronnen: Natuurcompensatie Groene Loper en de Provinciale Verordening Leefgebieden is een planning en opleveringstermijn gekoppeld. In de uitwerking van de maatregelenmatrixen zijn de kosten afgestemd op de looptijden van deze financieringsbronnen.

- De grootste investeringspost is verschraling en dan met name verschraling ten behoeve van ontwikkeling van dotterbloemhooiland en (orchideeënrijke) blauwgraslanden.

9.4 Toekomst Rijks- en Provinciale subsidies

In verband decentralisatie van taken van de Rijksoverheid naar de provincies is er anno 2010 onduidelijkheid. Subsidiestelsels veranderen sterk. Er verdwijnen regelingen en daar komen weer nieuwe voor in de plaats en regelingen die blijven bestaan ondergaan grote aanpassingen.

Voor aanvullende financiële ondersteuning vanuit Rijk en Provincie zijn er mogelijkheden in het kader van Verdrogingsbestrijding, Reconstructie landelijk gebied, Soortenbeleid, Leefgebiedenbenadering en GIOS (Groen In en Om de Stad). Het is zaak samen te werken met Provincie en Waterschap, in verband met realisatie van hun natuur- en waterdoelen.

9.5 Subsidieverordening Natuur en Landschap

Er zijn - anno 2010 - geen mogelijkheden voor structurele bijdrage in het beheer vanuit Rijk of Provincie voor de 'nieuwe' natuurterreinen in De Bundertjes. De Subsidieverordening Natuur en Landschap gaat alleen natuurbeheer van gemeenten vergoeden waar al eerder beheersubsidie verkregen is in het kader van de (Provinciale) Subsidieregeling Natuurbeheer (PSN).

- De kwaliteitsimpuls vergoedt inrichting van landbouwgronden naar natuur in de EHS. Gemeenten worden uitgesloten voor de kwaliteitsimpuls van de nieuwe subsidieverordening Natuur en Landschap (SNL).

10 Literatuur

Albers, K. Hendrikx, B, Uitvoeringsplan natuurcompensatie De groene Loper, Ecologica, 2007

Anoniem, 2003, Waterplan tracéverkenning Gulden Aa/Nieuwe Aa, Conceptrapportage Aa-trace;

Anoniem, Beleidsplan Stedelijk Groen, Gemeente Helmond, 2008

Haex, P, Burg van der, R, uitvoeringsplan 1e fase natuurcompensatie Bundertjes, Bosgroep Zuid Nederland, 2009

Maljaars & Hanhart, Verondieping waterlopen Bundertjes, 2012

Noord-Brabant, provincie, 2010, Informatiekaart Ecologische Hoofdstructuur EHS, www.brabant.nl

Noord-Brabant, provincie, 2010, Natuurbeheerplan 2011, www.brabant.nl

Noord-Brabant, Provincie, 2010, Structuurvisie Ruimtelijke Ordeningen, www.brabant.nl;

Timmermans, B., Eekeren van N., Finke, E., Smeding, F. Bos, M., Fosfaat uitmijnen op natuurpercelen met gras/klaver en kalibemesting, handreiking voor de praktijk, Louis Bolk instituut ism DLV Rundvee Advies BV, 2010

Verbeek, P., M. Poelen, 2012, Voorbereidingsplan natuurwaarde Groot Goor en Bundertjes, Onderzoek naar de huidige natuurwaarde, hydrologie en potenties m.b.t. natuurherstel, concept, Natuurbalans-Limens divergens en B-Ware, Nijmegen;

Wit, M.A, subsidie aanvraag leefgebieden/soortenbeleid, Bosgroep Zuid Nederland, 2009

Bijlage 1: Kaart huidige Situatie

Huidige situatie

Legenda

- Duiker
- solitaire boom
- Zitbank
- Struweelrand / bosrand
- Wandelpad
- Waterloop
- Knotbomenrij
- Laan
- Raster
- Elzensingel
- Bomenrij
- Bossingel en bosje
- Bos
- Agrarisch grasland
- Overig grasland/ruigte
- Oeverlijn/Landblauw
- Overig
- Begrenzing

0 125 250 500 Meter

Bosgroep Zuid Nederland

Datum afdruk:	8-12-2010
Gewijzigd d.d.:	8-12-2010
Auteur:	MM
Projectnr.:	0804 3225
Status:	Definitief
Kaartnr.:	1 van 1
Schaal:	1:1,000
Ondergrond:	© Topografische Dienst, Emmen 2003

Bijlage 2: Opstandslegger

Bomenrij

nummer	soort	plantafsta	hoogte_m	dbh_cm	leeftijd	boompalen_	aantal	uitval_pro	Lengte (m)	
b1	Populus canescens	5	20	40	1980	nee	5			35
b2	Populus canescens	5	25	45	1970	nee	30			134
b3	Salix alba	5	30	60	1980	nee	9			95
b4	Fraxinus excelsior	5	4	10	2005	ja	4			16
b5	Populus canescens	6	25	45	1970	nee	7			63
b6	Populus canescens	8	30	60	1970	nee	20			101
b7	Populus canescens	6	30	60	1970	nee	8			58
b9	Quercus robur	4	22	50	1980	nee	4			32
b10	Populus canescens	6	30	50	1970	nee	5			23
b11	Fraxinus excelsior	6	14	25	1980	nee	10			66
b12	Fraxinus excelsior	7	20	35	1980	nee	14			93
b13	Fraxinus excelsior	7	20	35	1980	nee	3			27
b14	Populus canescens	6	30	50	1965	nee	6			43
b15	Populus alba	6	50	20	1980	nee	5			43
b16	Populus canescens	6	30	60	1970	nee	42			239
b17	Fraxinus excelsior	5	15	40	1980	nee	7			63
b18	Salix alba	5	20	50	1980	nee	6			66
b19	Fraxinus excelsior	5	12	30	1980	nee	15			109
b21	Populus canescens	6	25	50	1970	nee	23			223
b22	Salix alba	5	30	60	1980	nee	3			136
b23	Quercus robur	5	30	60	1980	nee	6			62
b24	Populus canescens	6	25	50	1980	nee	18			186
b25	Populus canescens	6	25	50	1980	nee	12			139
b26	Populus spec.	6	25	55	1970	nee	12			73
b27	ei, po, be	5	8	12	2004	ja	24			251
b28	hb	5	6	20			3			12
b29	Populus canescens	5	25	40			5			29

Bos

OBJECTID	dbh_cm	hoogte_m	soorten	vaknummer	SHAPE_Area
3	10	10	ei, wi, ze, es	B1	1,45
5	40	20	ze, wi, be	B2	1,34
15	12	12	be, bu	B3	0,41
16	35	18	wi	B4	0,05
17	17	15	es, ze	B5	1,17
19	15	16	be, ei	B6	0,10
20	30	18	wi, es, be, ei	B7	4,74
23	10	6	gwi	B8	0,01
25	10	6	gwi	B9	0,01
27	40	20	wi, ei	B10	0,91
28	10	6	gwi	B11	0,05
29	10	8	Salix cinerea	B12	0,68
31	10	8	Salix cinerea, wi	B13	3,08
36	20	18	be, ei	B14	0,11
38	25	18	ei, es	B15	0,14
40	40	25	wi, ei	B16	1,93
41	18	20	gwi, ze, ei, po	B17	1,89
42	18	25	ei, gwi	B18	0,62
43	18	20	po	B19	0,29
44	10	12	ei, gwi, wi, be	B20	3,37
45	18	20	ei, ze, wi, gwi	B21	2,11
49	50	20	wi	B22	0,32
50	7	10	bu	B23	0,49
54	12	18	es	B24	0,48

Bossingel Bosje

OBJECTID	breedte_m	hoogte_m	dbh_cm	soorten	SHAPE_Area	nummer
1	12	14	15	ze, po, haz, sporke	1028,14211480000	BO2
2	10	12	25	wi, be, gwi, riet, braam	682,70885585700	BO1
4		14	15	ei	356,09460749800	BO3
5		8	10	ei, meid, haze	394,59201004300	BO4
6		25	40	ei, haze	191,75125602100	BO5
7		6	10	ae, haze	1872,71338321000	BO6
8		10	12	ze, es, haze, vlier	650,15493681400	BO7
9		20	30	es, ed, po, haze	1370,29690944000	BO8

Lanen

OBJECTID	soort	plantafsta	hoogte_m	dbh_cm	leeftijd	boompalen_	aantal_stu	SHAPE_Leng	nummer
1	Salix alba	5	15	35	1980	nee	8	95,61168717970	l1
4	Quercus	5	20	40	1960	nee	50	337,84562363300	l3
8	Alnus glutinosa	4	18	25	1980	nee	10	47,02433262870	l4
9	Populus canescens	6	25	55	1970	nee	16	60,98090386320	l2

Elzensingel

OBJECTID	breedte_m	hoogte_m	dbh_cm	leeftijd	SHAPE_Leng	nummer
2	6	8	12	1980	40,21339619050	e2
3	6	8	12	1980	73,65182426720	e3
6	6	8	12	1980	66,54796623360	e4
9	6	8	12	1980	14,22625075970	e1

Graslanden ruigten water ot

POSTLAND	OMSCHRIJVI	Oppervlakte (ha)
GR1	agrarisch grasland	3,13
GR2	agrarisch grasland	2,47
GR3	agrarisch grasland	2,19
GR4	agrarisch grasland	4,16
GR6	agrarisch grasland	0,47
GR5	agrarisch grasland	7,14
GR7	agrarisch grasland	1,16
GR8	agrarisch grasland	1,52
OGR1	overig grasland/ruigte	0,65
OGR2	overig grasland/ruigte	0,53
OGR3	overig grasland/ruigte	0,39
OGR4	overig grasland/ruigte	0,06
OGR5	overig grasland/ruigte	0,22
OGR6	overig grasland/ruigte	0,36
OGR7	overig grasland/ruigte	0,87
OGR8	overig grasland/ruigte	0,14
OGR9	overig grasland/ruigte	0,06
OGR10	overig grasland/ruigte	0,06
OGR11	overig grasland/ruigte	0,05
OGR12	overig grasland/ruigte	2,13
OGR13	overig grasland/ruigte	0,49
OGR14	overig grasland/ruigte	0,08
OGR15	overig grasland/ruigte	0,10
OGR16	overig grasland/ruigte	0,60
	Water	0,04
	Water	0,08
	Water	0,28
	Water	0,41
	Overig	4,82

Knotbomen

OBJECTID	soort	SHAPE_Leng	stuks	nummer
9	Salix alba	63,06899432010	20	k2
10	Salix alba	89,23030248450	15	k1b
11	Salix alba	88,84188193210	15	k1a

Wandelpaden

OBJECTID	type_topla	soort_topl	breedte_m	kwaliteit	SHAPE_Leng	breedte_be	breedte__1	nummer
1			2,5		313,90233389300	2	1,5	p1
2	onverhard	gras			141,13996138300			p2
3	halfverhard	slakken	2		847,86397065600	0,75	0,75	p3
4	onverhard	zand	2,5	goed	763,10312322500	3	1,5	p4
10			3		509,34466830200			p6
11	onverhard	gras	2,5		354,79097870900	3	1,5	p7
12	verhard	klinkers	3		152,81993284500			p5
17					225,81094505900			p10
19					157,11410625600			p8

OMSCHRIJVI	Oppervlakte ha
agrarisch grasland	3,12699602336
agrarisch grasland	2,47117023859
agrarisch grasland	2,18721090998
agrarisch grasland	4,15918314898
agrarisch grasland	0,46904655046
agrarisch grasland	7,14385863893
agrarisch grasland	1,51707128882
agrarisch grasland	1,16390598120
Loofbos	0,06827088559
Loofbos	1,44883850884
Loofbos	1,34437989207
Loofbos	0,47881550312
Loofbos	0,14132412756
Loofbos	0,41006541000
Loofbos	0,05048560508
Loofbos	1,65624385252
Loofbos	0,09964818455
Loofbos	4,74077287722
Loofbos	0,01427244309
Loofbos	0,03560950995
Loofbos	0,01372690585
Loofbos	0,91423954788
Loofbos	0,04772631390
Loofbos	1,09901128191
Loofbos	0,03945914338
Loofbos	3,08112454990
Loofbos	0,01917509578
Loofbos	0,18727133832
Loofbos	0,11382447417
Loofbos	0,06501549368
Loofbos	0,14143478885
Loofbos	0,13702969094
Loofbos	1,93478143444
Loofbos	1,88753344390
Loofbos	0,61639215570
Loofbos	0,28626678998
Loofbos	3,37007298957
Loofbos	2,10810855932
water	0,04378232385
water	0,08469440685
water	0,27576767715
water	0,40970369313
overig	0,88908536857
overig	0,07520642090
overig	0,90254652189
overig	0,86810221930
overig	0,53037194238
overig	0,06260237070
overig	0,21554612185

Raster

OBJECTID	soort	Lengte (m)	onderhoud_	nummer
1	3prikkeldraads	467		
3	3prikkeldraads	497		
6	3prikkeldraads	1063		
9	3prikkeldraads	222		
10	3prikkeldraads	222		
11	3prikkeldraads	552		
14	3prikkeldraads	268		
17	3prikkeldraads	545		
19	3prikkeldraads	160		
21	3prikkeldraads	192		
22	3prikkeldraads	1172		
23	3prikkeldraads	110		
25	3prikkeldraads	154		
26	3prikkeldraads	621		
27	3prikkeldraads	406		
28	3prikkeldraads	435		
29	3prikkeldraads	553		
30	2prikkeldraads	212		

Solitaire boom

OBJECTID	soort	hoogte_m	dbh_cm
1	Fraxinus excelsior		
2	Fraxinus excelsior		
3	Fraxinus excelsior		
10	wi	25	50
11	wi	25	50
12	wi	25	50
13	wi	5	15
14	wi	5	15
15	ze	5	15
16	ze	5	15
17	be	10	15
18	be	10	15
19	grauwe wilg	5	10
20	be	10	15

Struweelrand - bosrand

OBJECTID	breedte_m	soorten	SHAPE_Leng	nummer
1	5	grauwe wilg	106,97527340800	S2
4	5	grauwe wilg	38,20540753170	S1

Waterlopen

nummer	Lengte (m)	indicatieve breedte	indicatieve diepte
w1	239	1	
w2	201	2	1
w3	205	1	0.3
w4	92	1.5	0.75
w5	134	1	0.5
w6	260	2	1
w7	131	1	0.5
w8	128	2.5	1
w9	141	2	1
w10	210	1.5	0.75
w11	197	2	1
w12	100	1.5	1
w13	139	1	0.4
w14	184	1.5	1
w15	171	1.5	1
w16	81	1.5	1
w17	162	2	1
w18	313	2	1.5
w19	86	1.5	1
w20	206	2	1
w21	244	1.5	0.75
w22	121	1.5	0.75
w23	143	1.5	1
w27	92	1.5	1
w29	237	2	1
w30	108	2	1
w31	344	1	0.5
w32	147	2	1
w33	113	2	1
w34	132	1.5	1
w35	186	2,5	1
w36	118	1.5	1
w37	63	1.5	1
w38	151	1.5	1
w39	186	1.5	1
w40	173	1	0.5
w41	154	1	0.5
w42	182	1	0.5
w43	228	2.5	1
w44	177	1.5	0.5
w45	239	2.5	0.5
w46	292	2.5	0.5

Bijlage 3: kaart Streefbeelden

0 125 250 500 Meter

Legenda

Natuurbeheertypen
- Kruidenrijk en faunarijk grasland (N12.05)
- Nat schraalland (N10.01) en Vochtig hooiland (N10.02)
- Ruigteveld (N12.06)
- overig
- Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) / (N14.02)

Landschapsbeheertypen
- Poel en klein historisch water (L01.01)
- Solitaire boom (L01.13)
- Laan (L01.07)
- Knotboom (L01.08)
- Houtwal en houtsingel (L01.02)
- Elzensingel (L01.03)
- Bomenrij (L01.13)
- Bossingel en bosje (L01.04)
- Struweelrand (L01.10)

Overig
- Wandelpad
- Waterloop
- speelveld
- volkstuin
- Begrenzing

Streefbeeld

Bosgroep Zuid Nederland

Datum afdruk:	8-3-2011
Gewijzigd d.d.:	8-3-2011
Auteur:	MM
Projectnr.:	0804 3225
Status:	Definitief
Kaartnr.:	1 van 1
Schaal:	1:1.900
Ondergrond:	© Topografische Dienst, Emmen 2003

N

Bijlage 4: kaart inrichtingsmaatregelen

Legenda

Natuurbeheertypen

- Nat schraalland (N10.01) en Vochtig hooiland (N10.02): plaggen, maaien en afvoeren, greppels dichten
- Nat schraalland (N10.01) en Vochtig hooiland (N10.02): maaien en afvoeren
- Kruidenrijk en faunarijk grasland (N12.05): maaien en afvoeren / (nul)beweiding (na 3 jaar)
- Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) / Hoog- en laagveenbos (N14.02): inbrengen nieuwe soorten
- Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) / Hoog- en laagveenbos (N14.02): boscompensatie
- Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01) / Hoog- en laagveenbos (N14.02): groeperlaap
- Aan te leggen struweelrand (L01.10)

Landschapsbeheertypen

- Poel (L01.01): aanleg
- Houtwal en houtsingel (L01.02): aanleg

Waterlopen

- Aanleggen dam
- Duiker plaatsen
- Duiker verondiepen
- Plaatsen duiker en dam
- Aanleg laagte
- Te dichten waterloop
- Sloot verondiepen

Raster

- plaatsen
- verwijderen

Overig

- Begrenzing

0 80 160 320 Meter

Inrichting- de Bundertjes

Bosgroep Zuid Nederland

Datum afdruk:	26-11-2012
Gewijzigd d.d.:	26-11-2012
Auteur:	MM
Projectnr.:	0804 3225
Status:	Definitief
Kaartnr.:	1 van 1
Schaal:	1:1.500
Ondergrond:	© Topografische Dienst, Emmen 2003

N

Bijlage 5: Meerjarenmaatregelenmatrix Inrichting

Inrichtingsmaatregelen Bundertjes

aangepaste raming

Begroting kosten

125%
percentage incl. voorbereiding/begeleiding

beheertype	maatregel	hoeveelheid	eenheid	normbepalende omstandigheid	frequentie per jaar	uitvoeringsperiode	excl. voorbereiding/beg eenheidsprijs	incl uitbesteding, begeleiding	bedrag per jaar	opmerkingen	bedrag per jaar: 2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totaal
Nat Schraalland (N10.01)	maaien en afvoeren; randen gefaseerd en 10% overstaand	5,68	ha		2	mei en aug/sept	€ 1.000,00	€ 1.250,00	€ 14.200,00		€ 14.200,00	€ 14.200,00	€ 14.200,00	€ 14.200,00	€ 14.200,00	€ 14.200,00						
	plaggen	1,15	ha	incl monstername, afvoer vrijkomend materiaal	1	nazomer	€ 15.000,00	€ 18.750,00	€ 21.562,50				€ 21.562,50									
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00		€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00						
Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)	maaien en afvoeren	13,35	ha		2	mei en aug/sept	€ 750,00	€ 937,50	€ 25.031,25		€ 25.031,25	€ 25.031,25	€ 25.031,25									
	maaien en afvoeren (ex half natuurlijk landschap)	9,88	ha		1	mei	€ 400,00	€ 500,00	€ 4.940,00					€ 4.940,00	€ 4.940,00	€ 4.940,00						
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00		€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00						
	nabeweiding (ex half natuurlijk landschap)	9,88	ha	natuurpacht	1	aug/okt	€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00					€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00						
Ruigteveld (N12.06)																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02)	geplant bos: maken open plekken en inplanten	2,61	ha	10 % van oppervlakte, planten 100st/bruto ha	1	oktober-15 maart	€ 2.000,00	€ 2.500,00	€ 6.525,00				€ 6.525,00									
	spontaan bos: inbrengen nieuwe soorten	20,53	ha	100 st/ha	1	oktober-15 maart	€ 200,00	€ 250,00	€ 5.132,50				€ 5.132,50									
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1		te maaien deel compensatiebos	1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00		€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00									
	maaien compensatiebos + afvoer	3,75	ha		2	mei en aug/sept	€ 750,00	€ 937,50	€ 7.031,25		€ 7.031,25	€ 7.031,25	€ 7.031,25									
	scheuren compensatiebos	3,75	ha		1	sept	€ 400,00	€ 500,00	€ 1.875,00				€ 1.875,00									
	plaatsen raster compensatiebos	750	m1	inclusief poorten	1		€ 5,00	€ 6,25	€ 4.687,50				€ 4.687,50									
	bijplanten compensatiebos	3750	st	1000 st/ha	1	dec.-febr.	€ 1,50	€ 1,88	€ 7.031,25				€ 7.031,25									
	verwijderen raster compensatiebos	750	m1																			
Half natuurlijk landschap	integrale selzoensbegrazing	1		stelpost voor controle en toezicht	1	mei-nov	€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00					€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00						
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00					€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00						
Rasters (tbv N10.01, N12.05, N14.01 en half natuurlijk landschap)	plaatsen (excl. raster compensatiebos)	3064	m1	inclusief poorten	1		€ 5,00	€ 6,25	€ 19.150,00				€ 19.150,00									
	verwijderen overbodige rasters	1776	m1	inclusief afvoer	1		€ 2,00	€ 2,50	€ 4.440,00				€ 4.440,00									
	controle en herstel raster	9725	m1		1		€ 0,25	€ 0,31	€ 3.039,06					€ 3.039,06	€ 3.039,06	€ 3.039,06						
Poel en klein historisch water (L01.01)	graven incl bepaling bodemprofiel	3	st	inclusief verwerken grond	1	aug/sept	€ 1.500,00	€ 1.875,00	€ 5.625,00				€ 5.625,00									
Houtwal en houtsingel (L01.02)	aanleg	364	m1	plaggen en spitten, 2 planten per m1	1	dec.-febr.	€ 6,00	€ 7,50	€ 2.730,00				€ 2.730,00									
Elzensingel																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Bossingel en bosje ((L01.04)																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Laan (l01.07)																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Knotboom (L01.08)																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Struweelrand (L01.10)	afzetten bosranden	2,33	ha	takhout op rillen in spontaan deel, planten 2000 st/ha	1	nov-febr	€ 6.000,00	€ 7.500,00	€ 3.495,00	per keer 20 %		€ 3.495,00		€ 3.495,00		€ 3.495,00						
		0,76	ha	takhout afvoeren in geplant bos, planten 2000 st/ha	1	nov-febr	€ 15.000,00	€ 18.750,00	€ 2.850,00	per keer 20 %		€ 2.850,00		€ 2.850,00		€ 2.850,00						
Bomenrij en solitaire boom (L01.13)																						
geen maatregelen in kader inrichting																						
Gebiedsgerichte maatregelen																						
Vernatting	dempen/verondiepen sloten	1476	m1	plaggen greppen, dempen met grond ter plekke	1	sept	€ 1,25	€ 1,56	€ 2.306,25				€ 2.306,25									
	afdammen sloten	5	st	10 meter lengte	1	sept	€ 60,00	€ 75,00	€ 375,00				€ 375,00									
	aanleg laagte	1	ha	incl monstername, afvoer vrijkomend materiaal	1	nazomer	€ 5.000,00	€ 6.250,00	€ 6.250,00				€ 6.250,00									
	aanleg duiker oa. onder Janus Meulendijkspad	4		bij Janus Meulendijkspad, alleen bij noodzaak, 1 duiker is enkel verondiepen	1		€ 1.500,00	€ 1.875,00	€ 7.500,00				€ 1.000,00	€ 6.500,00								
	hydrologische begeleiding	1			1		€ 4.000,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00			€ 5.000,00										
	FF inventarisatie ivm dempen sloten	1	md		1	mei/juni	€ 720,00	€ 900,00	€ 900,00			€ 900,00	€ 900,00									
	padverbetering nav hydrologische maatregelen	1		ten noorden natuurtuin de Robbert, stelpost	1		€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00				€ 3.125,00									
	Gulden Aa			p.m.																		
	peilbeheer Aa			p.m.																		
Monitoring	vegetatie tbv graslanden	2	md	per jaar	1	mei/juni	€ 720,00	€ 900,00	€ 1.800,00		€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00		€ 1.800,00	€ 1.800,00						
	pelbuizen			gedurende 3 jaar, 1x per maand						gemeente												
	watermonsters	10	st	3 jaar na uitvoering, indien nodig in aanvulling op vegetatie	1	april	€ 150,00	€ 200,00	€ 2.000,00					p.m.								
	Florakartering	2	md	eenmalig na 3 jaar		mei/juni	€ 720,00	€ 900,00	€ 1.800,00					€ 1.800,00								
plankosten	opstellen inrichtings- en beheerplan	1					€ 10.920,71	€ 10.920,71			€ 5.864,40											
	archeologisch onderzoek/begeleiding	1			1		€ 7.000,00	€ 8.750,00	€ 8.750,00				€ 8.750,00									
	ecologische begeleiding maaibeheer	2	md		1	half mei/half aug	€ 760,00	€ 760,00	€ 1.520,00		€ 1.520,00	€ 1.520,00	€ 1.520,00	€ 1.520,00	€ 1.520,00	€ 1.520,00						
	gedragscode ffwet snoelen/vellen	1			1		€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00			€ 500,00		€ 500,00		€ 500,00						
Totaal kosten											€ 56.196,90	€ 63.077,50	€ 151.797,50	€ 45.844,06	€ 32.499,06	€ 39.344,06	€ -	€ -	€ -	€ -		

Financiering

beheertype/onderdeel	maatregel	hoeveelheid	eenheid	normbepalende omstandigheid	frequentie per jaar	uitvoeringsperiode	eenheidsprijs	incl uitbesteding, begeleiding	bedrag per jaar	opmerkingen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totaal
Compensatie Groene Loper																					
Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02)	geplant bos: maken open plekken en inplanten	2,61	ha	10 % van oppervlakte, planten 100st/bruto ha	1	oktober-15 maart	€ 2.000,00	€ 2.500,00	€ 6.525,00				€ 6.525,00								
	spontaan bos: inbrengen nieuwe soorten	20,53	ha	100 st/ha	1	oktober-15 maart	€ 200,00	€ 250,00	€ 5.132,50				€ 5.132,50								
	maaien compensatiebos	3,75	ha		2	mei en aug/sept	€ 750,00	€ 937,50	€ 7.031,25		€ 7.031,25	€ 7.031,25	€ 7.031,25								
	scheuren compensatiebos	3,75	ha		1	sept	€ 400,00	€ 500,00	€ 1.875,00				€ 1.875,00								
	plaatsen raster compensatiebos	750	m1	Inclusief poorten	1		€ 5,00	€ 6,25	€ 4.687,50				€ 4.687,50								
	bijplanten compensatiebos	3750	st	1000 st/ha	1	dec.-febr.	€ 1,50	€ 1,88	€ 7.031,25				€ 7.031,25								
Struweelrand (L01.10)	afzetten bosranden	2,33	ha	takhout op rillen in spontaan deel, planten 2000 st/ha	1	nov-febr	€ 6.000,00	€ 7.500,00	€ 3.495,00	per keer 20 %		€ 3.495,00		€ 3.495,00		€ 3.495,00					
		0,76	ha	takhout afvoeren in geplant bos, planten 2000 st/ha	1	nov-febr	€ 15.000,00	€ 18.750,00	€ 2.850,00	per keer 20 %		€ 2.850,00		€ 2.850,00		€ 2.850,00					
nog iets met graslanden buiten leefgebieden subsidie mogelijk?																					
Subsidie Leefgebieden																					
Nat Schraalland (N10.01)	maaien en afvoeren	3,72	ha		2	mei en aug/sept	€ 1.000,00	€ 1.250,00	€ 9.300,00		€ 9.300,00	€ 9.300,00	€ 9.300,00								
	plaggen	1,15	ha	incl monstername, afvoer vrijkomend materiaal	1	nazomer	€ 15.000,00	€ 18.750,00	€ 21.562,50				€ 21.562,50								
Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)	maaien en afvoeren	7,9	ha		2	mei en aug/sept	€ 750,00	€ 937,50	€ 14.812,50		€ 14.812,50	€ 14.812,50	€ 14.812,50								
Vernatting	dempen/verondiepen sloten	1476	m1	plaggen greppen, dempen met grond ter plekke	1	sept	€ 1,25	€ 1,56	€ 2.306,25				€ 2.306,25								
	afdammen sloten	5	st	10 meter lengte	1	sept	€ 60,00	€ 75,00	€ 375,00				€ 375,00								
	aanleg laagte	1	ha	incl monstername, afvoer vrijkomend materiaal	1	nazomer	€ 5.000,00	€ 6.250,00	€ 6.250,00				€ 6.250,00								
	aanleg duikers	3		1 duiker is enkel verondiepen	1		€ 1.500,00	€ 1.875,00	€ 5.625,00				€ 1.000,00								
					1																
	FF inventarisatie ivm dempen sloten	1	md		1	mei/juni	€ 720,00	€ 900,00	€ 900,00			€ 900,00	€ 900,00								
	padverbetering nav hydrologische maatregelen	1		ten noorden natuurtuin de Robbert, stelpost	1		€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00				€ 3.125,00								
Monitoring	vegetatie tbv graslanden	2	md	per jaar	1		€ 640,00	€ 800,00	€ 1.600,00		€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00								
	archeologisch onderzoek/begeleiding	1			1		€ 7.000,00	€ 8.750,00	€ 8.750,00				€ 8.750,00								
	ecologische begeleiding maaibeheer	2	md		1	half mei/half aug	€ 760,00	€ 760,00	€ 1.520,00		€ 1.520,00	€ 1.520,00	€ 1.520,00								
Totaal financiering											€ 34.263,75	€ 41.508,75	€ 103.783,75	€ 6.345,00	€ -	€ 6.345,00	€ -	€ -	€ -	€ -	
Netto investering											€ 21.933,15	€ 21.568,75	€ 48.013,75	€ 39.499,06	€ 32.499,06	€ 32.999,06	€ -	€ -	€ -	€ -	

ex btw
ex inflatie

vanuit Groen Loper bij te dragen
via subsidie leefgebieden, werkelijke bedragen zijn lager omdat uitvoering ook goedkoper is. Toegekend bedrag € 86.426,- excl. btw.

Bijlage 6: Meerjarenmaatregelenmatrix Beheer

Beheermaatregelen Bundertjes

aangepaste raming

Begroting kosten

percentage incl. voorbereiding/begeleiding: 125%

beheertype	maatregel	hoevee	een	normbepalende omstandigheid	frequentie per jaar	uitvoeringsperiode	eenheidsprijs excl. voorber	incl uitbesteding	bedrag per jaar	opmerking	bedrag per jaar: 2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nat Schraalland (N10.01)	maaien en afvoeren nat schraalland; randen gefaseerd en 10% overstaa	5,68	ha		1	aug/sept	€ 1.000,00	€ 1.250,00	€ 7.100,00								€ 7.100,00	€ 7.100,00	€ 7.100,00	€ 7.100,00	€ 7.100,00
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00								€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00
Kruidenrijk- en faunarijk grasland (N12.05)	beweiding	9,88	ha	natuurpacht	1	april-november	€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00								€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00								€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00
Ruigteveld (N12.06)	afzetten bosopslag	1,05	ha	tak- en tophout op rillen	1	oktober-15 maart	€ 500,00	€ 625,00	€ 656,25	1x per 5 jaar							€ 656,25				
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00		€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00
Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01)/ Hoog- en laagveenbos (N14.02)	geplant bos: maken open plekken en inplanten			jaar 2022																	
	verwijderen raster compensatiebos			jaar 2023																	
	dunning geplant bos 1x/5 jaar	3,21	ha	2017 1e keer		oktober-15 maart	€ 500,00	€ 625,00	€ 625,00									€ 625,00			
	controle gevaarlijke bomen/takken	26,89	ha	alleen bij paden, stelpost 20 % van oppervla	1		€ 43,00	€ 53,75	€ 289,07		€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07	€ 289,07
	stelpost opruimen gevaarlijke situaties	1			1		€ 500,00	€ 625,00	€ 625,00		€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00
Half natuurlijk landschap	integrale seizoensbegrazing	1		stelpost voor controle en toezicht	1	mei-nov	€ 2.500,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00								€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00
	maaien distels, uitsteken jacobskruid ed.	1			1	mei	€ 200,00	€ 250,00	€ 250,00								€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00	€ 250,00
Rasters (tbv N10.01, N12.05, N14.01 en half natuurlijk landschap)	controle en herstel bestaand raster	9725	m1		1		€ 0,25	€ 0,31	€ 3.039,06								€ 3.039,06	€ 3.039,06	€ 3.039,06	€ 3.039,06	€ 3.039,06
Poel en klein historisch water (L01.01)	oevers maaien	3	st	per jaar helft oppervlak, inclusief afvoer	0,5	sept	€ 500,00	€ 625,00	€ 937,50					€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50
				opschonen en baggeren poelen			PM			1x per 15 jaar											
Houtwal en houtsingel (L01.02)	afzetten	364	m1	tak- en tophout op rillen	1	oktober-15 maart	€ 7,00	€ 8,75	€ 318,50	jaarlijks 10%							€ 318,50	€ 318,50	€ 318,50	€ 318,50	€ 318,50
Elzensingel (L01.03)	afzetten	194	m1	tak- en tophout afvoeren	1	oktober-15 maart	€ 10,00	€ 12,50	€ 242,50	per keer 10 %	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50	€ 242,50
Bossingel en bosje (L01.04)	afzetten randen en dunnen	0,65	ha	tak- en tophout op rillen	1	oktober-15 maart	€ 7.500,00	€ 9.375,00	€ 1.218,75	per keer 20 %		€ 1.218,75		€ 1.218,75		€ 1.218,75		€ 1.218,75		€ 1.218,75	€ -
	controle gevaarlijke bomen/takken	0,65	ha		1		€ 43,00	€ 53,75	€ 34,94		€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94	€ 34,94
	stelpost opruimen gevaarlijke situaties	1			1		€ 250,00	€ 312,50	€ 312,50		€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50	€ 312,50
Laan (L01.07) tlv regulier beheer (bomen Begijnepad en de IJsbaan	snoeien	84	st	afvoer snoeihout	1	oktober-15 maart	€ -	€ -	€ -	per keer 1/3 deel	€ -		€ -		€ -		€ -		€ -		€ -
	controle gevaarlijke bomen/takken	84	st		1		€ -	€ -	€ -		€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	stelpost opruimen gevaarlijke situaties	1			1		€ -	€ -	€ -		€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Knotboom (L01.08)	knotten	50	st	afvoer snoeihout	1	oktober-15 maart	€ 10,00	€ 12,50	€ 208,31	per keer 1/3 deel	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31	€ 208,31
Struweelrand (L01.10)	afzetten bosranden	3,14	ha	takhout op rillen	1	nov-febr	€ 2.000,00	€ 2.500,00	€ 1.570,00	per keer 20 %								€ 1.570,00		€ 1.570,00	€ -
Bomenrij en solitaire boom (L01.13)	snoeien	306	st	afvoer snoeihout, 50 % van bomen	1	oktober-15 maart	€ 80,00	€ 100,00	€ 5.094,90	per keer 1/3 deel	€ 5.094,90		€ 5.094,90		€ 5.094,90		€ 5.094,90		€ 5.094,90		€ 5.094,90
	controle gevaarlijke bomen/takken	306	st		1		€ 3,00	€ 3,75	€ 1.147,50		€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50	€ 1.147,50
	stelpost opruimen gevaarlijke situaties	1			1		€ 1.000,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00		€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 1.250,00
	verwijderen boompalen	28	st		1		€ 5,00	€ 6,25	€ 175,00		€ 175,00										
Recreatie																					
wandelpaden	maaien 1 meter strook berm incl. afvoer	6930	m1	maaisel afvoeren, 75 % te maaien lengte	1		€ 0,30	€ 0,38	€ 1.949,06	enkel meerkosten	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06	€ 1.949,06
	aanvullen/herstel slechte plekken	1		stelpost	1		€ -	€ -	€ -	bestaand werk	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	vuil ruimen	61	ha	stelpost gehele terrein	1		€ -	€ -	€ -	bestaand werk	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	herstel voorzieningen	1		stelpost voor slagbomen, borden e.d.	1		€ -	€ -	€ -	bestaand werk	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Overig																					
waterlopen	schonen waterlopen	1000	m1	maaien en afvoeren	1		€ 3,00	€ 3,75	€ 3.750,00		€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00	€ 3.750,00
	opname representatieve punten (beschermde soorten)	1			1		€ 400,00	€ 500,00	€ 500,00			€ 500,00					€ 500,00				
Monitoring	vegetatie tbv graslanden	1,5	md	om de 5 jaar, jaar 2020			€ 760,00	€ 950,00	€ 1.425,00												€ 1.425,00
	Florakartering	1,5	md	om de 5 jaar, jaar 2020			€ 760,00	€ 950,00	€ 1.425,00												€ 1.425,00
	Fauna	2	md	alleen organisatiekosten, uitvoering door vrijwilligers, 1 die	1		€ 720,00	€ 900,00	€ 1.800,00		€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00
	ecologische begeleiding maaibeheer	0,5	md		1	aug/sept	€ 760,00	€ 950,00	€ 475,00								€ 475,00	€ 475,00	€ 475,00	€ 475,00	€ 475,00
	gedragscode ffwet snoeien/vellen	1			1		€ 640,00	€ 800,00	€ 800,00		€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00	€ 800,00
Werkplan		2	md	jaarlijks	1		€ 640,00	€ 800,00	€ 1.600,00		€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00
Totaal kosten											€ 19.353,78	€ 16.152,63	€ 19.353,78	€ 16.415,13	€ 20.291,28	€ 16.415,13	€ 39.380,09	€ 36.542,69	€ 38.223,84	€ 35.917,69	€ 41.073,84

Financiering

beheertype/onderdeel	maatregel	hoevee	een	normbepalende omstandigheid	frequentie per jaar	uitvoeringsperiode	eenheidsprijs	incl uitbesteding	bedrag per jaar	opmerkingen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

excl. btw en inflatie