

# Milieu Effect Rapport

## Golfbaan Cromvoirt





# Milieu Effect Rapport

## Golfbaan Cromvoirt

Opdrachtgever: Golf Cromvoirt Beheer BV



8 december 2009

werknummer 23505007





## COLOFON

Deze Milieueffectrapportage (MER) Golfbaan Cromvoirt is opgesteld door Bureau Verkuylen (projectleiding) en Goderie Ecologisch Advies (auteur) in opdracht van Golf Cromvoirt Beheer BV. De specifieke onderdelen die de golfsport betreffen en de ontwerpen behorend bij de alternatieven zijn afkomstig van Jol Golf Design (OGA en MMA) respectievelijk Kyle Phillips, Golf Course Design (VKA).

Dit rapport is te refereren als:

*Goderie C.R.J., & J. Verkuylen, 2009. Milieueffectrapportage Golfbaan Cromvoirt, Nijmegen/Den Bosch.*

Goderie Ecologisch Advies BV  
Postbus 1525  
6501 BM Nijmegen  
T: (024) 324 38 57  
M: [goderie@adviseurs-ecologie.nl](mailto:goderie@adviseurs-ecologie.nl)

Bureau Ir. Verkuylen BV  
Ruimtelijke ordening & architectuur  
Veemarktkade 8  
5222 AE Den Bosch  
T: (073) 623 13 13  
M: [info@bureauverkuylen.nl](mailto:info@bureauverkuylen.nl)



## Inhoudsopgave

	blz.
<b>SAMENVATTING .....</b>	<b>IX</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
1.1 AANLEIDING .....	1
1.2 BEGRENZING PLANGEBIED EN STUDIEGEBIED .....	1
1.3 M.E.R.-PROCEDURE.....	3
1.4 PLANPROCES .....	4
<b>2. BELEID EN WETTELIJK KADER.....</b>	<b>7</b>
2.1 INLEIDING.....	7
2.2 BELEID.....	7
2.2.1 <i>Rijksniveau</i> .....	7
2.2.2 <i>Provinciaal niveau</i> .....	7
2.2.3 <i>Regionaal niveau</i> .....	8
2.2.4 <i>Gemeentelijk niveau</i> .....	9
2.3 WETTELIJK KADER .....	10
2.3.1 <i>Internationaal wettelijk kader</i> .....	11
2.3.2 <i>Nationaal wettelijk kader</i> .....	12
2.3.3 <i>Conclusies wettelijk kader</i> .....	14
2.4 VERGELIJKING EN TOETSING .....	14
<b>3. TOETSINGSKADER MILIEUEFFECTEN .....</b>	<b>17</b>
3.1 INLEIDING.....	17
3.2 ACTIVITEITEN PER FASE .....	17
3.3 TOETSINGS- EN BEOORDELINGSKADER .....	19
3.4 TE ONDERZOEKEN EFFECTEN .....	19
<b>4. BESTAANDE TOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING .....</b>	<b>23</b>
4.1 INLEIDING.....	23
4.2 GEOMORFOLOGIE EN BODEM.....	23
4.2.1 <i>Verricht onderzoek</i> .....	23
4.2.2 <i>Huidige situatie</i> .....	23
4.2.3 <i>Autonome ontwikkeling bodem</i> .....	28
4.3 WATER .....	29
4.3.1 <i>Verricht onderzoek</i> .....	29
4.3.2 <i>Huidige situatie</i> .....	29
4.3.3 <i>Algemene conclusies en aanbevelingen bodem en water</i> .....	33
4.3.4 <i>Autonome ontwikkeling water</i> .....	34
4.4 NATUUR.....	35
4.4.1 <i>Verricht onderzoek</i> .....	35
4.4.2 <i>Huidige situatie natuur</i> .....	35
4.4.3 <i>Autonome ontwikkeling natuur</i> .....	37
4.5 LANDSCHAP, BEBOUWING EN GRONDGEBRUIK .....	38
4.5.1 <i>Landschap</i> .....	38
4.5.2 <i>Bebouwing en grondgebruik</i> .....	42
4.6 ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE.....	43
4.6.1 <i>Verricht onderzoek</i> .....	43
4.6.2 <i>Cultuurhistorische waardenkaart</i> .....	43
4.6.3 <i>Autonome ontwikkeling cultuurhistorie en archeologie</i> .....	44
4.7 RECREATIE .....	44
4.7.1 <i>Huidige situatie</i> .....	44
4.7.2 <i>Autonome ontwikkeling</i> .....	44
4.8 INFRASTRUCTUUR EN VERKEER .....	45
4.8.1 <i>Wegen</i> .....	45

4.8.2	Leidingen.....	45
4.8.3	Autonome ontwikkeling .....	46
4.9	MILIEUHYGIËNISCHE ASPECTEN.....	46
4.9.1	Huidige situatie.....	46
4.10	ECONOMISCHE ONTWIKKELING .....	48
<b>5.</b>	<b>VOORGENOMEN ACTIVITEITEN .....</b>	<b>49</b>
5.1	INLEIDING.....	49
5.2	PROGRAMMA VAN EISEN GOLFBAAN .....	49
5.2.1	Algemeen .....	49
5.2.2	Inrichting golfbaan.....	49
5.2.3	Baanbezetting .....	52
5.2.4	Verkeer.....	53
5.2.5	Beheer golfbaan.....	53
5.3	PROGRAMMA VAN EISEN NATUUR EN LANDSCHAP .....	54
5.3.1	Relatie golfbaan met omgeving.....	55
5.3.2	Nieuwe natuur .....	55
5.3.3	Beheer nieuwe natuur en dassenleefgebied.....	60
<b>6.</b>	<b>ALTERNATIEVEN .....</b>	<b>63</b>
6.1	INLEIDING.....	63
6.2	STREEFBEELDEN .....	63
6.2.1	Uitgangspunten streefbeeld .....	63
6.2.2	Streefbeeld golfbaan .....	63
6.2.3	Streefbeeld cultuurhistorie en landschap.....	64
6.2.4	Streefbeeld natuur.....	65
6.3	BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN .....	66
6.3.1	Optimaal Golf Alternatief (OGA).....	66
6.3.2	Het MMA .....	72
6.4	OVERZICHT KENMERKEN ALTERNATIEVEN .....	77
<b>7.</b>	<b>MILIEUEFFECTEN OGA EN MMA .....</b>	<b>79</b>
7.1	BODEM .....	79
7.2	WATER .....	80
7.3	NATUUR.....	82
7.3.1	Inleiding.....	83
7.3.2	Gebiedsbescherming: effecten op groene hoofdstructuur (GHS) (incl. Natura 2000-gebieden).....	83
7.3.3	Gebiedsbescherming: effecten op aspect internationale diversiteit ecosystemen (oppervlakte habitats).....	85
7.3.4	Soortenbescherming: effecten op internationale diversiteit soorten.....	86
7.3.5	Effecten gebruik/beheer .....	87
7.4	LANDSCHAP, BEBOUWING EN GRONDGEBRUIK .....	88
7.4.1	Landschap.....	88
7.4.2	Bebouwing en grondgebruik .....	89
7.5	ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE.....	90
7.5.1	Archeologie .....	90
7.5.2	Cultuurhistorie .....	90
7.6	RECREATIE .....	91
7.7	INFRASTRUCTUUR EN VERKEER .....	92
7.7.1	Algemeen .....	92
7.8	MILIEUASPECTEN.....	93
7.9	COMMERCIELE HAALBAARHEID .....	95
<b>8.</b>	<b>VOORKEURSALTERNATIEF .....</b>	<b>97</b>
8.1	BESCHRIJVING VOORKEURSALTERNATIEF.....	97
8.2	EFFECTEN VKA.....	103
8.2.1	Bodem.....	103



8.2.2	Water.....	103
8.2.3	Natuur.....	104
8.2.4	Gebiedsbescherming: effecten VKA op habitats (int. div. ecosystemen) .....	105
8.2.5	Soortenbescherming: effecten op internationale diversiteit soorten. ....	106
8.2.6	Effecten gebruik/beheer .....	106
8.2.7	Landschap, bebouwing en grondgebruik .....	107
8.2.8	Archeologie en cultuurhistorie.....	108
8.2.9	Recreatie .....	108
8.2.10	Infrastructuur en verkeer.....	108
8.2.11	Milieuhygiënische aspecten .....	109
8.2.12	Samenvatting relevante effecten voor de omwonenden.....	109
8.3	OVERZICHTSTABEL MILIEUEFFECTEN VKA .....	111
<b>9.</b>	<b>VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN .....</b>	<b>113</b>
9.1	INLEIDING.....	113
9.2	SAMENVATTENDE OVERZICHTSTABEL VERGELIJKING ALTERNATIEVEN .....	114
9.3	CONCLUSIES VERGELIJKING ALTERNATIEVEN.....	115
<b>10.</b>	<b>TOETSING VKA AAN BELEID, WET- EN REGELGEVING .....</b>	<b>117</b>
10.1	TOETSING IN MER-KADER .....	117
10.2	TOETSING AAN PROVINCIAAL BELEID TAV GOLFBANEN IN RNLE'S.....	117
10.3	TOETSING AAN WATERBELEID .....	117
10.4	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING .....	118
10.4.1	<i>Toetsing aan Natuurbeschermingswet/-Habitattoets</i> .....	118
10.4.2	<i>Toetsing aan FF-wet</i> .....	118
10.5	TE NEMEN BESLUITEN, NOODZAKELIJKE VERGUNNINGEN EN ONTHEFFINGEN .....	119
10.5.1	<i>Te nemen besluiten</i> .....	119
10.5.2	<i>Noodzakelijke vergunningen en ontheffingen</i> .....	119
<b>11.</b>	<b>LEEMTEN IN INFORMATIE, EVALUATIEPROGRAMMA.....</b>	<b>121</b>
11.1	LEEMTEN IN INFORMATIE .....	121
11.2	EVALUATIEPROGRAMMA.....	121
<b>1.</b>	.....	<b>128</b>
<b>2.</b>	.....	<b>129</b>
<b>3.</b>	.....	<b>130</b>

#### **BIJLAGEN (deel uitmakend van dit rapport)**

- Bijlage 2.1: Relevante rijksbeleid;
- Bijlage 2.2: Relevante beleid op provinciaal niveau;
- Bijlage 2.3: Relevant beleid op regionaal niveau;
- Bijlage 2.4: Omschrijving centraal plangebied en zoekgebieden 1, 2 en 3;
- Bijlage 2.5: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden;
- Bijlage 2.6: Tekst 'handreiking' Provincie dd. 21-6-2005;
- Bijlage 3.1: Toetsings- en beoordelingskader;
- Bijlage 3.2: Selectie natuurtypen en aandachtsoorten tbv effectvoorspelling natuur;
- Bijlage 4.1: Plannen Waterschap de Dommel m.b.t. de Zandleij;
- Bijlage 4.2: Plannen Waterschap Aa mbt 'perceel de Haes';
- Bijlage 4.3: Nadere toelichting huidige situatie diversiteit soorten
- Bijlage 6.1: Beschrijving streefbeeld natuur per compartiment;
- Bijlage 7.1: Toelichting voorspellingsmethode en resultaten hogere planten en broedvogels.



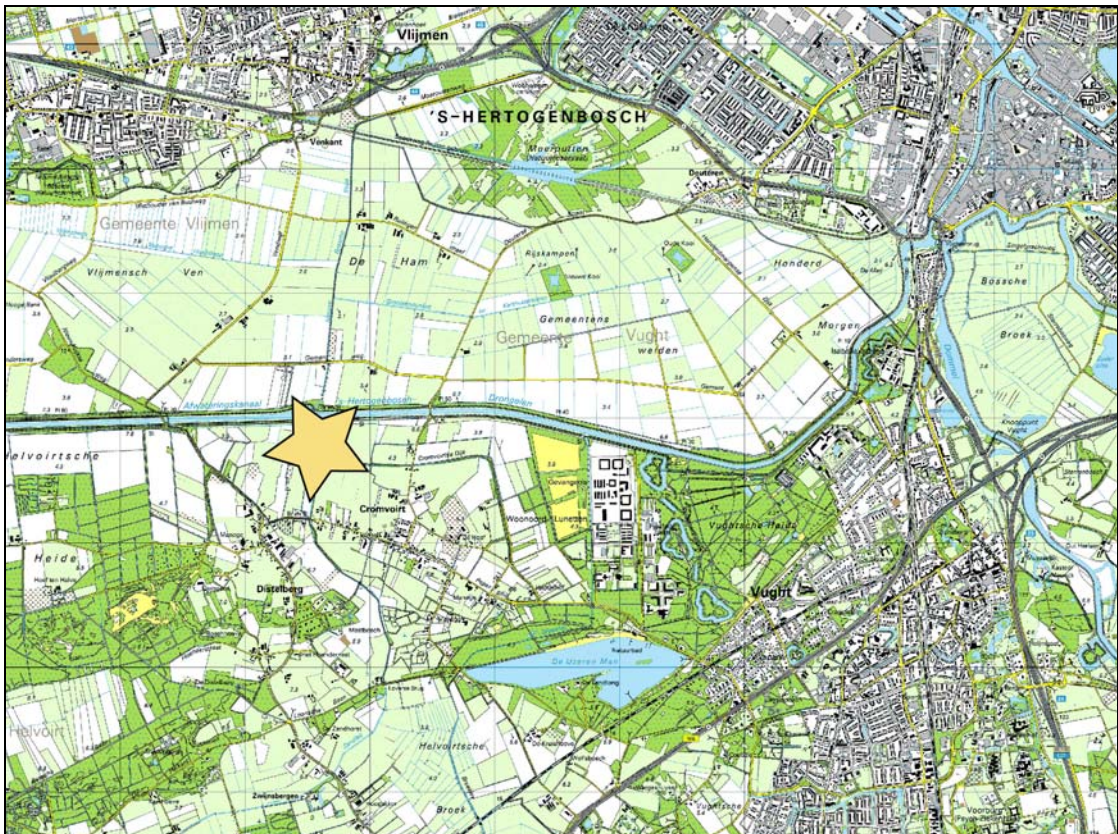
## **SAMENVATTING**

De samenvatting van dit MER bestaat uit drie gedeelten:

- een korte inleidende tekst;
- de leeswijzer (ook als § 1.5 opgenomen);
- een tabel waarin richtlijnen van de Commissie m.e.r. zijn weergegeven en de wijze waarop deze in het MER zijn afgehandeld;
- de eind-beoordelingstabel.

### **Inleiding**

Voorliggend MER betreft de voorgenomen aanleg van een nieuwe golfbaan te Cromvoirt in de gemeente Vught. De initiatiefnemer is de familie Hendriks die momenteel ter plaatse een agrarisch bedrijf uitoefenen. Wegens het teruglopende rendement van het bedrijf en het ontbreken van een duurzaamontwikkelingsperspectief voor het bedrijf heeft de familie besloten tot voorliggend initiatief. Het toekomstperspectief voor deze golfbaan is gunstig omdat in het zuidwestelijke kwadrant van het stedelijke gebied 's-Hertogenbosch-Vught-waar in Cromvoirt ligt,- een golfbaan ontbreekt. Bovendien heeft het dorp Cromvoirt, gelegen tussen de Loonse en Drunense Duinen en Vught, van oudsher een recreatieve functie in de regio (zie afbeelding 1). Meer algemeen zijn in voorliggend MER de volgende overwegingen in de beschouwing betrokken.



*Afbeelding 1: Indicatie golfbaanlocatie in de regio*

De Nederlandse ruimte is in twee generaties sterk verstedelijkt. In het bijzonder de positie van het agrarisch grondgebruik is structureel veranderd. Complementair aan de verstedelijking heeft de ruimte van het buitengebied een functie gekregen voor de natuur en openluchtrecreatie ten koste van de agrarische functie. Vele hectaren agrarische gronden worden heringericht voor bebouwing, natuur en recreatie. Onderhavig plan voor de golfbaan Cromvoirt past in dit proces van hergebruik van agrarische gronden.

### **Doelstelling**

Doelstelling van het initiatief is de realisatie van een recreatief landschap in de vorm van een commercieel exploitabele 18-holes golfbaan en het realiseren van nieuwe natuur. Ruim 66 ha primair agrarische grond wordt recreatief landschap en nieuwe natuur, grofweg onderverdeeld in:

- 1/3 zuiver golfterrein inclusief bebouwing en verharding;
- 1/3 "zuivere" nieuwe natuur die voldoet aan de geformaliseerde natuurdoeltypen;
- 1/3 roughs en carries, zijnde gronden met natuurlijke beplanting maar in directe relatie met het golfterrein.

### **Toelichting**

De nieuwe natuur en de roughs en carries, krijgen in principe dezelfde natuurlijke begroeiing. Dit betekent dat van de ruim 66 ha huidige landbouwgrond zonder beplanting, 2/3 wordt omgezet in een vorm van, qua verschijningsvorm, natuurlijker landschap. Voor de flora en fauna is deze omzetting van reguliere maïsakkers en agrarisch grasland winst.

De omzetting van een agrarisch landschap naar een recreatief landschap is een forse ingreep. Doordat in de huidige situatie echter betrekkelijk weinig karakteristieke elementen in het plangebied zelf aanwezig zijn en omdat de ruimtelijke structuur geheel gespaard wordt, is er ook hier winst te halen. Landschap en cultuurhistorie veranderen, maar dat kan – gegeven de uitgangssituatie – ook een verbetering opleveren. Hetzelfde geldt voor thema's als watergebruik en milieu. De beschikbaarheid van stromend water in de vorm van de Zandleij betekent dat slechts incidenteel een beroep op grondwater nodig is, minder in elk geval dan in de huidige vergunde situatie. Alhoewel het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen op een commerciële golfbaan niet is uit te sluiten, geldt ook hier: ten opzichte van het huidige agrarische gebruik treedt er een substantiële verbetering op.

De golfbaan tenslotte wordt gerealiseerd in een RNLE, een regionale natuur- en landschapseenheid en grenst aan ecologische verbindingzones die deel uitmaken van de Groene hoofdstructuur (GHS). Dat betekent dat voorzichtig geopereerd dient te worden. De functie als potentieel dassenfoerageergebied van een deel van de golfbaan dient gecompenseerd te worden, tevens dient de werking van de verbindingzones en de GHS niet te worden aangetast. In de bestudeerde alternatieven gebeurt dat ook niet. Er treden geen permanente negatief beoordeelde effecten op met een uitstraling naar de omgeving, ook niet naar het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven.

In deze milieueffectrapportage worden de consequenties beoordeeld van de herinrichting van ca. 66 ha. Gezien de uitgangssituatie worden in dit MER worden alternatieven vergeleken die niet zozeer een afweging tussen slecht en minder slecht voor het milieu betekenen, maar veeleer een afweging tussen goed en minder goed.

Alhoewel de weging van verschillende van de in dit MER bestudeerde thema's door verschillende betrokken groepen op een andere wijze gemaakt kan worden, toont dit MER aan dat de herinrichting van het huidige agrarische landschap naar een recreatief landschap overwegend een positieve uitkomst heeft.

### **Leeswijzer**

Onderstaand wordt de opbouw van het MER beschreven. Voor een goede indruk van het MER kan de snelle lezer het best de samenvatting, hoofdstuk 1, 6, 9 en 10 lezen;

- De samenvatting geeft een representatief beeld van dit gehele MER. Op overzichtelijke wijze worden de richtlijnen van het Advies van de Commissie m.e.r. naast de conclusies uit dit MER gezet. Tevens is de eindbeoordeling hier opgenomen;
- Hoofdstuk 1 bevat gegevens met betrekking tot het initiatief;

- Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van de toetsing van het initiatief aan het relevante beleid;
- Hoofdstuk 3 gaat in op het beoordelingskader en de relevantie van effecten;
- In hoofdstuk 4 wordt per thema de huidige situatie (HS) en de autonome ontwikkeling (AO) beschreven;
- In hoofdstuk 5 vindt een beschrijving plaats van de voorgenomen activiteiten en de bijbehorende programma's van eisen voor golf, landschap en natuur;
- Hoofdstuk 6 geeft inzicht in de wijze van samenstelling van twee van de drie alternatieven: het optimaal golfalternatief (OGA) en het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA);
- In hoofdstuk 7 worden de effecten van deze twee alternatieven beschreven, waarbij de thematische opbouw van hoofdstuk 4 wordt gevolgd.
- Hoofdstuk 8 geeft het voorkeursalternatief en de effecten ervan weer.
- In hoofdstuk 9 worden de alternatieven met elkaar en de autonome ontwikkeling vergeleken. Tevens is de eindbeoordelingstabel hier opgenomen;
- Hoofdstuk 10 geeft inzicht in de wettelijke gevolgen van het beleid, door toetsing van het VKA aan beleid, wet en regelgeving. Tevens worden de noodzakelijke procedures en vergunningen opgesomd;
- In hoofdstuk 11 ten slotte wordt ingegaan op de leemten in kennis en de consequenties daarvan voor dit MER en het wenselijke programma voor monitoring en evaluatie.

#### **Toelichting tabel S-1**

Tabel S-1 heeft de volgende opbouw. De blokindeling komt overeen met de hoofdstukindeling van het rapport "Advies richtlijnen voor het MER. Aanleg golfbaan Cromvoirt". Gestart wordt met hoofdstuk 2 hoofdpunten van het advies, waarna hoofdstuk 3 doelstelling en besluitvorming, etc. In kolom 1 staan de onderwerpen waarover richtlijnen zijn gegeven. Kolom 2 bevat de onderscheiden richtlijnen. Kolom 3 geeft kort de inhoudelijke verwerking/toetsing per richtlijn weer. Het overzicht eindigt met een aparte tabel eindbeoordeling waarin alle onderscheidende aspecten zijn gewaardeerd voor de alternatieven OGA, MMA en VKA. De autonome ontwikkeling AO vormt daarbij het referentiekader.

Tabel S-1: Wijze van verwerking van de richtlijnen voor dit MER

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
<b>2. Hoofdpunten advies</b>		
- Samenstelling alternatieven	Maak duidelijk dat opp. nieuwe natuur gelijk is aan opp. bestemd voor golfsport	De oppervlakte netto golf in VKA is 23,1 ha. De oppervlakte dassencompensatie/nieuwe natuur in het VKA bedraagt 29,7 ha. Aan de eis wordt voldaan.
- Hydrologische effecten alternatieven	effecten op waterhuishouding	Er vindt een verhoging plaats van de GVG ten gevolge van een verlaging van het maaiveld, dit is positief voor natuurontwikkeling.
	effecten waterkwaliteit	De golfbaan maakt voor beregening vooral gebruik van oppervlaktewater, afkomstig van de Zandleij, zonodig aangevuld met grondwater tot een maximum van 15 m <sup>3</sup> /uur, ruim binnen de vergunde hoeveelheid. Doordat ook in de huidige situatie water van de Zandleij gebruikt wordt voor irrigatie en de waterkwaliteit van de Zandleij in de toekomst zal verbeteren – om te voldoen aan de KRW-doelen, zijn er geen negatieve effecten te verwachten.
	effecten op omgeving	Omdat grotendeels gebruik gemaakt wordt van oppervlaktewater, behoudens perioden van extreme droogte, wanneer de aanvoer vanuit de Zandleij onvoldoende is, treden er geen effecten op op de omgeving. Ook bij extreme droogte en een eventueel langduriger gebruik van grondwater (met max 15 m <sup>3</sup> /uur blijven de effecten beperkt en zijn deze kleiner dan de effecten tgv de AO (met een vergunde hoeveelheid van 100 m <sup>3</sup> /uur).
- Ecologische effecten alternatieven	effecten op GHS (aantasting/versterking)	Ten gevolge van het gebruik van de golfbaan zal het aantal paren broedvogels mogelijk iets verlagen, dat wordt ruimschoots gecompenseerd met de (veel) hogere aantallen broedvogels die zich binnen het plangebied gaan vestigen. Doordat het gebruik van kunstlicht in het VKA beperkt blijft tot bodemlicht op de driving range worden geen effecten voor vleermuizen voorspeld. Door de ontwikkeling van het dassenfoerageergebied aan de zuidzijde wordt de GHS versterkt met een parallelle, robuuste verbinding.
	effecten op ecologische verbindingzones	voor een aantal van de gidssoorten van de beide ecologische verbindingen ontstaat extra leefgebied in de nieuwe natuur op de golfbaan (zoals poelen). Op het kruispunt van twee regionale ecologische verbindingen wordt een substantiële oppervlakte natuur toegevoegd.
	effecten op kwetsbare soorten	In de aanlegfase kan er een tijdelijk effect op broedvogels optreden, ten gevolge van het (tijdelijk) verlies van foerageergebied. Tijdens de inventarisatie is slechts een beperkt aantal soorten aangetroffen met een beschermd status, en dan nog veelal in de aangrenzende GHS (waar geen activiteiten plaatsvinden). In de rapportage van Natuurbalans wordt derhalve geconcludeerd dat een ontheffing FFVW niet nodig is.

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
- Effectvergelijking	vergelijking van alternatieven met name op milieueffecten	De alternatieven en hun milieueffecten zijn vergeleken in de hoofdstukken 7 tot en met 9. De samenvatting van de effecten voor het VKA (kwantitatief is gegeven in tabel 8.3, de kwalitatieve vergelijking van varianten onderling en met de AO is gegeven in de tabellen in §9.2 (identiek aan tabel S-2).
<b>3. Doelstelling en besluitvorming</b>		
- Doelstelling	geef aan of er nevendoelelen zijn (natuur, waterhuishouding)	Een van de (voorgescreven) nevendoelelen is behoud van het bestaande inundatiegebied.
- Besluitvorming	beschrijf noodzakelijke procedure tav zoekgebied 2 (betrek jurisprudentie hierin)	T.a.v zoekgebied 2 (RNLE-leeftgebied Dassen) geldt dat realisatie van een golfbaan alleen onder voorwaarden mogelijk is. Die voorwaarden zijn beschreven in de Paraplunota van de provincie. Belangrijkste voorwaarde is dat er compensatie dient plaats te vinden voor het verlies van potentieel dassenfoerageergebied en dat er nieuwe natuur gerealiseerd dient te worden met de omvang van het netto golfgebied.
	geef aan hoe het initiatief past binnen de randvoorwaarden van de 'handreiking dassen op golfbanen in RNLE's'	Mbt tot de noodzakelijke dassencompensatie is enkele malen overleg gepleegd met de (voormalige) vereniging Das en Boom. Dit heeft erin geresulteerd dat de dassencompensatie op de golfbaan zelf gerealiseerd kan worden. Het voorstel daartoe is besproken met en geaccordeerd door Das en Boom en 1 op 1 opgenomen in het VKA
	indien zoekgebied 3 deel uitmaakt van initiatief: beschrijf compensatie GHS	Zoekgebied 3 maakt deel uit van het plangebied, echter niet als golfterrein. Het gebied – nu nog in agrarisch gebruik – wordt binnen het plangebied ontwikkeld tot nieuw natuur. Hieruit resulteert derhalve geen zelfstandige compensatie-opgave. Een en ander is afgestemd met en geaccordeerd door de Provincie.
	beschrijf noodzakelijke stappen tav bestemmingsplan en rol provincie	de te nemen besluiten en noodzakelijke vergunningen zijn beschreven in hoofdstuk 13 van dit MER. Samengevat bestaan ze uit: - reguliere bestemmingsplanprocedure ex art 10 W.R.O. - ontwerp bestemmingsplanvaststelling gemeenteraad Vught
	neem in het MER de benodigde informatie tbv watertoets op	Als onderdeel van dit MER is een zelfstandige bijlage hydrologie opgenomen, die tevens dient als watertoets in het kader van de bestemmingsplanprocedure.
<b>4. Voorgenomen activiteit en alternatieven.</b>		
- Beschrijving voorgenomen activiteit en alternatieven	oppervlakte golfsport, natuurcompensatie en nieuwe natuur (rekening houdend met eisen provincie) programma van de inrichting	In het VKA bedraagt de netto oppervlakte voor golf 23,1 ha. De oppervlakte nieuwe natuur en dassencompensatie 29,7 ha. Het VKA voldoet daarmee aan de eisen van de Provincie  het programma van de inrichting en het ontwerp binnen het OGA, MMA en VKA is beschreven in par. 5.2 en de paragrafen 7.2 en 8.1.

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
	verlichting	in het VKA wordt – behoudens enige verlichting rondom de voorzieningen en de driving range – geen gebruik gemaakt van verlichting. De toegepaste verlichting rondom driving range en voorzieningen nabij het clubhuis maakt bestaat uit een combinatie van lichtmasten en grondverlichting, waarbij de overlast (tgv uitstraling) minimaal is.
	grondbalans	Er wordt gewerkt met een gesloten grondbalans. Een substantieel gedeelte van het terrein zal worden vergraven t.b.v. reliëfvorming op de golfbaan en de aanleg van nieuwe natuur.
	beheer	In het beheer van de golfbaan wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen ‘committed to green’ van de NGF. Het beheer van dassencompensatie en nieuwe natuur zal gericht zijn op het realiseren van de beoogde natuurdoeltypen. Hiertoe wordt een beheerplan opgesteld. Het daadwerkelijk beheer zal worden uitgevoerd door de exploitant zelf, waarbij in een convenant zal worden vastgelegd op welke wijze en met welke frequentie de monitoring en evaluatie zullen plaatsvinden.
	natuurlijke inrichtingsmiddelen	In het VKA zal overwegend gebruik gemaakt worden van natuurlijke inrichtingsmiddelen als bos, houtsingels en –wallen, bomen, lanen en kleinschalige waterpartijen (poelen). In de beplantingen zullen alleen inheemse boom – en struiksoorten worden toegepast, behoudens wellicht enkele markante elementen binnen het netto-golfterrein. De poelen zullen voorzien worden van een een natuurlijke oever met een gevarieerde taludhelling.
	mogelijkheden recr. medegebruik	Tbv recreatief medegebruik wordt binnen het VKA een openbaar wandelpad aangelegd met een totale lengte van ca 1 km. In combinatie met wandepaden op de Cromvoirtsedijk, langs het Drongelens Kanaal en de Zandleij ontstaan daarmee extra mogelijkheden voor rondwandelingen.
- Alternatieven	Ontwikkel alternatieven in centraal zoekgebied en zoekgebied 2	Er zijn drie alternatieven ontwikkeld: OGA, MMA en VKA. Gekozen is voor het VKA. De beschreven alternatieven maken gebruik van het centraal zoekgebied en zoekgebied 2. Zoekgebied 3 is hieraan toegevoegd om extra natuur te kunnen realiseren en maakt geen deel uit van het netto-golfterrein.
- Nulalternatief/referentie	neem duidelijk kaartmateriaal op Er is geen reëel nulalternatief, beschrijf HS en AO als referentie	In het MER zijn kaarten opgenomen voor alle alternatieven en relevante onderzoeksthema's. In hoofdstuk 4 zijn de huidige situatie en autonome ontwikkeling per thema besproken. Deze zijn als referentie betrokken bij de vergelijking van de varianten.
- MMA	versterking GHS en EVZ's met doel omstandigheden bedreigde soorten te verbeteren	de realisatie van 29,7 ha nieuwe natuur betekent een impuls voor de GHS ter plekke. Toevoeging van de dassencompensatie aan de zuidzijde van de baan betekent een versterking van de evz in oost-west richting (met een parallelle tak). Doelsoorten(-groepen) van de GHS en evz's als das, broedvogels en amfibieën profiteren van deze inrichting.



Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
	<p>afstemming inrichting op beschermde en bedreigde soorten</p> <p>wijze van omheining</p> <p>realiseren van gradiënten</p> <p>doelgericht maaibeheer</p> <p>minimalisatie bemesting en gewasbeschermingsmiddelen</p> <p>minimalisatie beregening</p> <p>ontsluitingsstructuur (paden tussen holes)</p>	<p>In de huidige situatie komen binnen het plangebied nauwelijks natuurwaarden voor. In het VKA is de keuze van natuurdoeltypen dusdanig dat deze aansluiten bij de natuurdoelen van de omgeving. beschermde en bedreigde soorten zullen daardoor ook op de (natuur binnen) de golfbaan een plek vinden. Naast das en amfibieën zijn dat veel soorten die in het voetspoor kunnen meeliften. In het VKA wordt een oppervlakte dras grasland gerealiseerd waarop de beide soorten pimpernelblauwlijes (extra) foerageermogelijkheden kunnen vinden. Dat kan de instandhouding van een duurzame populatie in het aangrenzenden Natura-2000 gebied Vijlmsens Ven bevorderen.</p> <p>De wijze van omheining van de golfbaan zal gebaseerd zijn op het gebruik van semi-natuurlijke barrières als water en opstanden van houtige gewassen (houtwallen), eventueel ondersteund door een eenvoudig hekwerk (type veekerd raster), zodat geen ecologische barrièrewerking ontstaat.</p> <p>In het VKA wordt een groot aantal gradiënten gecreëerd, onder andere door de grote lengte aan houtsingels, sloten en houtwallen en variatie in het reliëf (gemiddeld plus of min 1,5 m ten opzichte van het huidige maaiveld).</p> <p>De dassencompensatie zal beheerd worden door een combinatie van 1 tot 2 keer per jaar maaien eventueel in combinatie met beweiding, zodat gemiddeld genomen 50 % van de vegetatie kort is. Het beheer van de nieuwe natuur zal hoofdzakelijk bestaan uit 1- 2 maal per jaar maaien en afvoeren, een en ander nader uit te werken in het op te stellen beheerplan.</p> <p>In het MMA vindt toepassing van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen nog iets aangescherpt plaats dan in 'Committed to Green' (greens, tees, driving range en oefenholes). In het VKA wordt conform Committed to Green' gehandeld.</p> <p>Beregening vindt hoofdzakelijk plaats vanuit het oppervlaktewater, gevoed vanuit de Zandleij. Omdat hiermee in principe nagenoeg altijd voldoende water beschikbaar is, hoeft nauwelijks gebruik gemaakt te worden van grondwater. In het VKA worden alleen de greens/tees/oefenholes en driving range beregend en alleen in extreme omstandigheden ook de fairway. Het berekende waterverbruik ligt substantieel beneden de vergunde hoeveelheid.</p> <p>De padenstructuur tussen de holes zal zoveel mogelijk overeenkomen met de omgeving. Dat wil zeggen graspaden waar dat kan, eventueel zandpaden of halfverharding op plekken met een hogere belasting. Een en ander kan pas definitief naar aanleiding van het daadwerkelijk gebruik worden bepaald.</p>

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
<b>5. HS en AO</b>	<p>(globale) beschrijving van kwaliteit bodem, grond en opp. water</p> <p>actuele natuurwaarden vanuit wettelijke en ecologisch kader (ruimtelijk, kwantitatief)</p> <p>waar en op welke wijze natuurontwikkeling, welke soorten, welke natuurdoeltypen benodigde randvoorwaarden</p>	<p>In hoofdstuk 4 worden deze aspecten beschreven. Aan de beschrijving liggen deels zelfstandige deelrapportages ten grondslag, die deel uitmaken van het MER. Uit het bodemonderzoek zijn geen relevante verontreinigingen gebleken. Voor bouwen en de noodzakelijke ontgrondingsvergunning is aanvullend onderzoek nodig. Ten aanzien van grondwaterverbruik treedt een verbetering op. Er wordt in alle varianten nieuw oppervlaktewater gegraven, zij het in het VKA in beperkte mate.</p> <p>Ten aanzien van wettelijk beschermde soorten op en in de directe omgeving van het plangebied ligt er een zelfstandige rapportage aan ten grondslag. Hieruit blijkt dat de aanwezige natuurwaarden in het plangebied zeer beperkt zijn. De in het onderzoek aangetroffen bijzondere soorten bevinden zich nagenoeg allemaal in aangrenzende delen van de GHS.</p> <p>De natuurontwikkeling is gezoneerd: het accent op dassencompensatie (kleinschalige afwisseling van vochtige graslanden en houtsingels in het zuiden en het accent op ontwikkeling van nieuwe natuur in het noorden en in het midden met een accent op verbindingen (netwerk).</p> <p>Het overzicht van de te realiseren natuurdoeltypen in het VKA wordt gegeven in tabel 8.8. Door het toepassen van bodemverschraling (afgraven toplaag dan wel het verschralen dmv beheer (in de dassencompensatie) ontstaan de randvoorwaarden voor bloemrijke hooilanden, aansluitend op de natuurdoeltypen in de omgeving. De hydrologische randvoorwaarden van de natte typen kunnen gerealiseerd worden door afgraving waardoor de gewenste hogere GVG ontstaat.</p>
<b>6. Milieueffecten</b>	<p>effecten in termen van aard, omvang, reikwijdte, hoe te mitigeren en compenseren</p> <p>effectbeschrijving inzichtelijk en controleerbaar</p>	<p>De milieueffecten zijn per thema beschreven. Het belangrijkste milieueffect is het ruimtebeslag van de golfbaan op de RNLE, leefgebied dassen. Dit effect wordt gecompenseerd door een kwaliteitsverbetering van de zuidelijke zone van de golfbaan, in overeenstemming met de wensen van Das en Boom. Een ander optredend effect is het ruimtebeslag van het netto-golfgebied, dat eveneens gecompenseerd wordt in een even grote oppervlakte nieuwe natuur. Het grondverzet, nodig voor realisatie van de golfbaan, is als een negatief milieueffect beschouwd. Het effect is in het VKA omwille van het realiseren van een optimaal speelbare golfbaan – gelijk aan het effect in het OGA.</p> <p>Voor het overige zijn de milieu-effecten overwegend positief, met name de effecten op natuur en cultuurhistorie. Tevens is de compensatie-opgave van nieuwe natuur exact uitgewerkt.</p> <p>De effectbeschrijving is waar mogelijk kwantitatief gehouden. Door het opnemen van een zelfstandig toetsings- en beoordelingskader (als bijlage 3.1) is navolgbaar op welke criteria de beoordeling plaatsvindt. Omdat er geen negatieve effecten voorspeld worden, die te relateren zijn aan wettelijke normen en grens- en streefwaarden zijn de effecten primair gerelateerd aan beleidsdoelen.</p>

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
	ook positieve effecten beschrijven	Ten behoeve van de effectvoorspelling natuur is een (robuust) voorspellingsmodel gehanteerd dat ook in andere MER-studies is (Goderie & Vergeaai, 2005) toegepast, maar op maat gemaakt voor dit MER. Het voorspelt in welke mate aandachtssoorten te verwachten zijn, gebruik makend van literatuurgegevens over dichtheden in vergelijkbare situaties. Door de voorspelling van negatieve en positieve effecten in dezelfde eenheden uit te drukken (aandachtssoorten) ontstaat kwantitatief inzicht in de totale effecten.
	met name aandacht voor 'onderscheidende effecten' en evt. normoverschrijding	Voor de relevante thema's (water, geluid, verkeer en milieu) vindt geen normoverschrijding plaats. Er is onderscheid gemaakt naar mogelijk relevante effecten en niet relevante effecten. Die laatste categorie is vervolgens niet verder meegenomen in de hoofdtekst van het MER. Onderscheidende effecten tussen de alternatieven zijn de thema's grondverzet/reliëf, landschap, cultuurhistorie, de inrichting van de golfbaan zelf (locatie clubhuis, oefenholes en driving range) en natuur.
	splits aanlegfase en gebruiksfase	Waar relevant is in de effectbeschrijving de aanleg (+aanwezigheids)-fase gesplitst van de gebruiksfase. Met name voor de thema's natuur en bodem is dit het geval.
- Bodem en Water	grondverzet, verandering in reliëf	De mate waarin grondverzet plaatsvindt en reliëf gemaakt wordt, verschillen per alternatief: in het MMA is het grondverzet het geringst (75.000 m <sup>3</sup> ) in het OGA en VKA vindt een grondverzet plaats van 200.000–250.000 m <sup>3</sup> .
	waterberging, afwatering	De bestaande inundatie blijft in alle alternatieven gehandhaafd. Afwatering vindt plaats via een bestaande overstort op het Drongelens Kanaal.
	effecten beregening en bemesting	Beregening vindt plaats met oppervlaktewater, aangevoerd vanaf de Zandleij. Alleen in (extreem) droge perioden wordt ook gebruik gemaakt van grondwater, zonder dat buiten het plangebied effecten optreden. Het gebruik van grondwater blijft sterk beneden de vergunde hoeveelheid (van 100 m <sup>3</sup> /uur.) Het gebruik van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen neemt in alle varianten (sterk) af ten opzichte van de agrarische praktijk in de huidige situatie en autonome ontwikkeling
	waterbergend vermogen in toekomst	Ten opzichte van de huidige situatie treedt geen verandering op. Een en ander is doorgetekend in de hydrologische deelstudie (Arcadis, 2007).
- Natuur	Gevolgen voor kenmerken GHS, leefgebied kwetsbare soorten	In het MER zijn de gevolgen van de alternatieven voor de GHS in beeld gebracht. Negatieve effecten blijken nagenoeg nihil (behoudens een bescheiden effect in de aanlegfase). Na verloop van tijd (meetpunt 10 jaar na aanleg) overheersen de positieve effecten. Het sterkst in MMA, maar ook substantieel in het VKA. Een mogelijk effect op de GHS ten gevolge van het opstellen van een wandelroute op de Cromvoirtse dijk is als onderdeel van de AO beschouwd.

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
	<p>bij evt aantasting GHS: compensatie zeker stellen voorafgaand aan goedkeuring BP</p> <p>EVZ Dr. Kanaal en Zandleij beschrijf type doel functie gebieden</p>	<p>Er worden geen relevante negatieve effecten op de GHS voorspeld. De GHS zal – zoals hierboven gesteld – eerder positieve gevolgen ondervinden. Compensatie is derhalve niet aan de orde.</p> <p>Doel en functie van de evz/s zijn beschreven in §4.4.2 bij dit MER. Het Drongelens kanaal vormt een verbinding tussen de Vughtse heide en de Loonse en Drunensche Duinen en daarnaast een (potentieel) leefgebied voor de beide soorten pimperlauwvlieg. De Zandleij vormt de verbinding tussen het Helvoirts Broek en Natura 2000 gebied Vijlms Ven. Doelsoorten zijn kamsalamander en boomkikker. De nieuwe natuur in het plangebied vormt extra leefgebied voor de doelsoorten van beide verbindingen.</p>
	<p>beschrijf per alternatief gevolgen FFW</p>	<p>Er is gekozen alleen de wettelijke gevolgen van het VKA in beeld te brengen. Overigens zijn er geen gevolgen in het kader van de FFW, hetgeen beschreven is in de beschrijving van de huidige situatie natuur (Natuurbalans, 2005). De oorzaak daarvoor is dat er in de HS nauwelijks beschermde natuurwaarden in het plangebied voorkomen.</p>
	<p>beschrijf maatregelen handreiking dassen</p>	<p>De dassencompensatie is in overleg met de Vereniging Das en Boom uitgewerkt en in het VKA opgenomen. Het bestaat eruit dat in het VKA een zone aan de zuidrand van ca 5 ha. geoptimaliseerd wordt als leefgebied voor dassen.</p>
	<p>geef aan wie verantwoordelijk is voor het beheer</p>	<p>De exploitant zal zelf verantwoordelijk worden voor het beheer. In het beheerplan en het daarop te baseren convenant zal worden vastgelegd door welke organisatie(s), met welke frequentie en op welke wijze evaluaties zullen worden uitgevoerd over de wijze van beheer</p>
- Landschap en cultuurhistorie	<p>geef aan inrichting en vormgeving baan i.r.t. landschappelijke cult. hist waarden</p>	<p>Dit punt is voor elk van de alternatieven beschreven in hoofdstuk 6 (OGA, MMA) respectievelijk H8 (VKA). Ten opzichte van de huidige situatie blijven bestaande landschapselementen gehandhaafd, maar verdwijnt het slotenpatroon. Dat wordt in het MMA en – in iets mindere mate in – het VKA gecompenseerd doordat – waar dit verenigbaar is met de functie als golfbaan - historische patronen (veldwegen, houtwallen en -singels) worden 'opgehaald'.</p>
	<p>geef aan hoe wordt omgegaan met zichtlijnen op kerk Cromvoirt</p>	<p>Is beschreven bij elk van de alternatieven. In elk van de alternatieven blijven de zichtlijnen behouden.</p>
- Verkeer	<p>geef aan aantal bezoekers in de tijd en omvang verkeersstromen</p> <p>geef aan verkeersafwikkeling en evt. toename verkeer</p> <p>geef aan herkomst golfers i.r.t. ontsluitingsstructuur</p>	<p>Dit punt is verwerkt in § 7.7. Het aantal bezoekers per dag bedraagt 55 (winterdag) tot 160 (zomerdag). Dit genereert een maximale autostrroom van ca 300 vervoersbewegingen (heen en terug). Hetrootste aantal auto's zal van en naar richting Vught (Deutersstraat – St. Lambertusstraat) rijden. Dit leidt tot een toename van het verkeer op de Deutersstraat van ca 7 % (buiten de spits). De capaciteit van de Deutersstraat is afdoende om dit extra verkeer op te vangen.</p>

Onderwerp richtlijn	Aanbeveling richtlijn	Wijze van verwerking
7. Vergelijking alternatieven	Vergelijk alternatieven onderling en met referentie Geef inzicht in pos/neg. effecten bvk kwantitatief betrek grens- en streefwaarden	Vergelijking van alternatieven onderling en met referentie vindt plaats in hoofdstuk 9. De eindbeoordelingstabel is tevens als tabel S-2 opgenomen. Van de beoordeelde alternatieven komt het MMA als meest gunstig te voorschijn, zij het dat de verschillen met het VKA minimaal zijn. Op basis van de veel betere commerciële exploitatiemogelijkheden wordt gekozen voor het VKA.
8. Leemten in informatie	beschrijf onzekerheden (welke en waarom) zijn leemten op KT oplosbaar hoe ernstig zijn leemten ivm te nemen besluit	In hoofdstuk 11 wordt aangegeven welk leemten in kennis er zijn, en wat daarvan de gevolgen zijn voor de beoordeling van dit MER. Leemten zijn de kennis omtrent het daadwerkelijk gebruik van bemesting en gewasbeschermingsmiddelen op vergelijkbare golfbanen in Nederland. Ook is er geen gedetailleerd inzicht in de actuele natuurwaarden van het gehele studiegebied. Door gebruik te maken van referentietallen voor bemesting en gewasbeschermingsmiddelengebruik en omdat er geen negatieve natuureffecten voorspeld worden, zijn de betreffende hiaten niet van belang voor de beoordeling van dit MER.
9. Evaluatie-programma	geef aanzet tot evaluatieprogramma monitor in elk geval de relevante soorten	In hoofdstuk 12 wordt een aanzet gegeven voor een evaluatieprogramma. Dit programma sluit zo goed mogelijk aan bij de opzet van de beoordelingssystematiek zodat in dezelfde eenheden gemeten kan worden.
10. Vorm en presentatie	vergelijking alternatieven bvk in tabellen, kaarten figuren hou MER beknopt, maak gebruik van bijlagen neem verklarende woordenlijst op	In het MER is een groot aantal kaarten, figuren en tabellen opgenomen. Een belangrijk deel van de onderliggende informatie is terug te vinden in al dan niet zelfstandige bijlagen. In het MER is een verklarende woordenlijst opgenomen

Tabel S-2: Eindbeoordeling varianten

aspect	deelaspect	beoordelingscriterium	AO	OGA	MMA	VKA
bodem	reliëf	mate waarin reliëf verandert	ongewijzigd tov HS	--	0	--
	grondverzet	hoeveelheid (intern) grondverzet	0	--	-	-
water	grondwater	verhoging GVG in natuurgebieden	0	+	++	++
	oppervlaktewater	mate waarin wordt voldaan aan eis waterretentie	voldoet	+	++	++
	duurzaamheid watersysteem	watergebruik	100 m <sup>3</sup> /uur	+	++	+
	waterkwaliteit	natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)	0	0	++	+
natuur	effecten op GHS	inschatting verandering waterkwaliteit tov ao	voldoet aan KRW	+	+	+
	effecten op diversiteit ecosystemen	effect op geschiktheid GHS	geen bijdrage	+	++	++
	effecten op diversiteit soorten	oppervlakte natuurtypen (totaal)	0	-	++	++
	vorm en maat	totaal aantal aandachtssoorten	4	+	++	++
landschap	structuur en samenhang	ervaring schaal en patroon landschap	licht negatief	+	++	++
	identiteit en imago	aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur	gelijk aan H.S.	-	++	+
	oppervlakte intensief grondgebruik	gevarieerdheid, gebiedseigenheid	licht negatief	-	++	+
bebouwing, grondgebruik	concentratie bebouwing	Oppervlakte agrarisch grond-gebruik minus de opp. golf	0	-	+	+
	archeologie	Afstand clubhuis tot Deutersestraat	0	-	0	-
cultuurhistorie	archeologie	mate van verstoring van esdek	0	0	0	0
	recreatie	cultuurhistorie	0	-	++	++
infr. / verkeer	waarde t.b.v golfsport	oppervlakte-/lengte golfbaan	0	++	0	++
	recreatievormen	padlengte door natuur	0	+	+	+
milieu	personenverkeer	totale padlengte	0	+	+	+
	gebruik meststoffen,	verandering in personenverkeer op de Deutersestraat	afname door Gementweg	-	-	-
	gewasbeschermingsmiddelen,	N-bemesting plangebied	10 ton N/ha/jaar	++	++	++
	opp.geurcontour en lichthinder	P-bemesting plangebied	4 ton P/ha/jaar	++	++	++
haalbaarheid	gebruik gewasbeschermingsmiddelen	gebruik gewasbeschermingsmiddelen	0,7 kg werkz.stof/ha/jaar	++	++	++
	lichthinder	opp. geurcontouren	handhaving geurcontour	++	++	++
	geluid	lichthinder	geen verandering lichtsituatie	-	0	-
		geluid	geen verandering geluidssituatie	0	0	0
		aantrekkelijkheid grote groepen betalende golfers	afnemende vitaliteit bedrijven	++	-	++
<b>Totaaloordeel (aantal plussen/minnen)</b>				<b>9</b>	<b>31</b>	<b>28</b>

## 1. **INLEIDING**

In dit hoofdstuk worden algemene aspecten beschreven. Achtereenvolgens:

- aanleiding voor het initiatief;
- ligging en begrenzing van het plangebied;
- m.e.r.-procedure;
- planproces.

### 1.1 **Aanleiding**

Dit rapport betreft het Milieu Effect Rapport (MER) van een geplande 18-holes golfbaan te Cromvoirt gemeente Vught. De initiatiefnemer, de familie Hendriks, Deutersestraat 37, oefent ter plaatse een agrarisch bedrijf (veehouderij) uit. Wegens het teruglopende rendement van het bedrijf en het ontbreken van een duurzaam ontwikkelingsperspectief ter plaatse voor het bedrijf, heeft de familie het initiatief genomen voor de aanleg van een golfbaan op hun gronden.

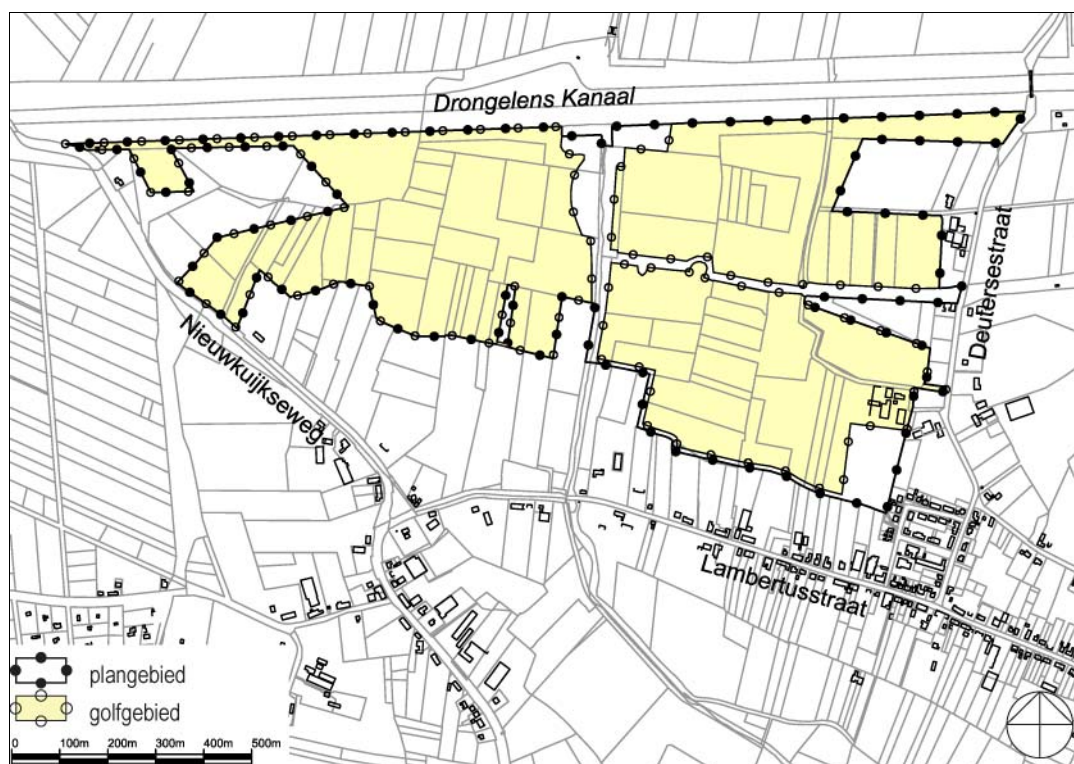
Het toekomstperspectief voor deze golfbaan is gunstig omdat in het zuidwestelijke kwadrant van het stedelijke gebied 's Hertogenbosch-Vught- waarin Cromvoirt ligt- een golfbaan ontbreekt. Bovendien ligt de golfbaan in het recreatieve uitloopgebied Vught-IJzeren man-Cromvoirt-Loonse en Drunense Duinen. Het dorp Cromvoirt heeft sinds de stadsgewestelijke structuur 's Hertogenbosch (1968) een vorm van recreatieve functie. Ook het Reconstructieplan De Meierij (2005) bevat een beleidsdoelstelling voor de versterking van de openluchtrecreatie in het dorpsgebied Cromvoirt. Het ontwikkelen van een golfbaan te Cromvoirt past derhalve in bestendig beleid met betrekking tot de openluchtrecreatie in de gemeente Vught en de regio 's-Hertogenbosch.

Voor de realisering van de golfbaan moet het vigerende bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Vught worden aangepast. In verband daarmee moet voor het plan een (inrichtings-)m.e.r. worden opgesteld.

De gemeenteraad van Vught als bevoegd gezag en de provinciale planologische commissie (PPC) van Noord-Brabant achten het initiatief levensvatbaar en hebben geadviseerd het plan verder in procedure te brengen.

### 1.2 **Begrenzing plangebied en studiegebied**

De kadastrale situatie met de begrenzing van het plangebied is op afbeelding 1.1 weergegeven. Voor zover de gronden niet in eigendom van de initiatiefnemer zijn heeft initiatiefnemer een optie. De eigenaren van de overige gronden stemmen in met de planontwikkeling van de golfbaan.



Afbeelding 1.1: kadastrale situatie plangebied

Het plangebied van de golfbaan Cromvoirt ligt tussen de bebouwde kom van Cromvoirt en het afwateringskanaal 's-Hertogenbosch-Drongelen (Drongelens Kanaal) in. Het plangebied heeft een grootte van ca 66,5 ha en bestaat voornamelijk uit weiland en maïsakkers. Het plangebied is nagenoeg onbebouwd, op de boerderij in het oosten na. Aan de oostzijde van het plangebied liggen de Deutersestraat, de Kerkweg en de Voorstraat; aan de zuidzijde liggen de Lambertusstraat en de Cromvoirtseweg en aan de westzijde ligt de Nieuwkuijkseweg.

In dit MER wordt er op drie schaalniveaus naar eventuele milieueffecten van het golfbaaninitiatief gekeken:

- Het laagste schaalniveau is dat van het *plangebied*, waarvoor het voornemen bestaat dit tot golfbaan te ontwikkelen. Het stricte plangebied beslaat 66,5 ha;
- Het tussenliggende schaalniveau is dat van het *plangebied en de directe omgeving*. Dit wordt aan de noordzijde begrensd door het Drongelens Kanaal in het noorden, aan de zuidwestzijde door de Nieuwkuijkseweg, aan de zuidoostzijde door de Cromvoirtse weg/St. Lambertusstraat en aan de oostzijde door de Deutersestraat. De oppervlakte van het plangebied + directe omgeving bedraagt ca.130 ha;
- Het totale *studiegebied* dat in acht genomen wordt – voor eventuele plangebied overschrijdende effecten - strekt zich uit tot een zone van globaal 1 km rondom het plangebied en omvat ca 480 ha .



Afbeelding 1.2 geeft het onderscheid tussen plangebied, plangebied + directe omgeving en studiegebied. Tevens is de compartimentering van het plangebied aangeduid. Door de doorsnijding van de Cromvoirtsedijk en de Zandleij wordt het plangebied opgedeeld in drie compartimenten:

- compartiment 1 ligt zuidoostelijk met de bestaande boerderij grenzend aan de dorpskom en meet 20,0 ha;
- compartiment 2 ligt in de noordoostelijke oksel van de Zandleij en Cromvoirtsedijk, begrensd aan de noordkant door het Drongelens Kanaal en meet 19,3 ha;
- compartiment 3 is het plandeel ten westen van de Zandleij en meet ca 27,1 ha.

### 1.3 **M.e.r.-procedure**

De te doorlopen m.e.r.-procedure is geregeld in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994 zoals gewijzigd bij Besluit van 7 mei 1999 (Staatsblad nr. 224, 1999). In 2006 is de wet opnieuw aangepast om de Europese Richtlijn ten aanzien van de Strategische Milieubeoordeling (SMB) te implementeren. In de herzien wet wordt onderscheid gemaakt tussen een 'planmer' (voor m.e.r.-plichtige plannen van de overheid) en een project-m.e.r. Ten aanzien van de eventuele mer-plicht van golfbanen wordt onder onderdeel C, 'Activiteiten en besluiten, ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapport verplicht is' t.a.v. een golfbaaninitiatief aangegeven wanneer deze mer-plichtig zijn:

Citaat

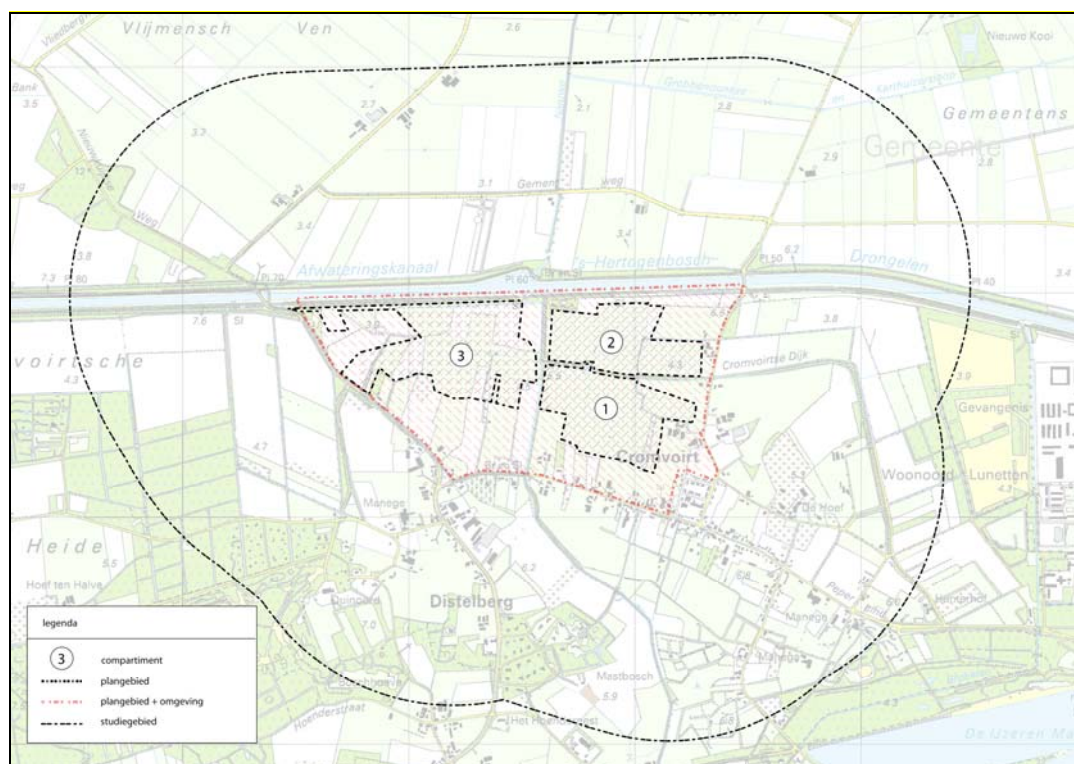
*'In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op gronden met een andere dan een agrarische bestemming en op een golfbaan die:*

- *een oppervlakte beslaat van 50 hectare of meer;*
- *een oppervlakte beslaat van 20 hectare of meer in een gevoelig gebied, of*
- *18 holes of meer heeft.*

*De vaststelling van het ruimtelijk plan dat als eerste in de mogelijke aanleg voorziet dan wel, bij het ontbreken daarvan, van het landinrichtingsplan, bedoeld in artikel 81, eerste lid, van de Landinrichtingswet.'*

Einde citaat

Het "ruimtelijke plan" dat als eerste in de mogelijke aanleg voorziet is het bestemmingsplan golfbaan Cromvoirt dat in voorbereiding is.



Afbeelding 1.2: begrenzing plangebied. plangebied + directe omgeving en studiegebied

#### Richtlijnen voor het MER

De Commissie m.e.r. heeft haar advies voor de richtlijnen voor het MER uitgebracht op 4 oktober 2005. De gemeenteraad van Vught heeft vervolgens de richtlijnen vastgesteld.

## 1.4 Planproces

Dit plan voor een golfbaan in een nieuw landschap is gebaseerd op een uitvoerige planvoorbereiding. Vanaf 2004 zijn de volgende stappen gezet:

1. In 2004 is gestart met het opstellen van een planologische verkenning ten behoeve van een principe uitspraak door de Provinciale Planologische Commissie (PPC) en door de gemeenteraad van Vught.  
In de verkennende notitie werd uitgegaan van een centraal plangebied van ca 40 ha, bestaande uit de huiskavels van het agrarische bedrijf Deutersestraat 37 van de fam. Hendriks. Daarnaast waren drie zoekgebieden aangeduid voor aanvullende gronden om een 18 holes golfbaan te kunnen realiseren, ten oosten van de Deutersestraat, de zuidrand van het Drongelens Kanaal, en een gebied aan de westzijde van de Zandleij;
2. De PPC heeft in februari 2005 onder voorwaarden ingestemd met het verzoek een golfbaan te realiseren. In haar reactie wijst de PPC erop dat de keuze voor het zoekgebied ten westen van de Zandleij (zoekgebied 2) een afwijking van het streekplan betekent [N.B. Het streekplan is inmiddels vervangen door de beleidsstukken Interimstructuurvisie en Paraplunota, waarin het beleid ten aanzien van golfbanen binnen dassenleefgebied dusdanig veranderd is dat geen afwijkingsprocedure meer hoeft te worden gevolgd];
3. De gemeenteraad van Vught stemt in mei 2005 in principe ook in met een vervolg van de plannen. De gemeenteraad besluit evenwel niet in te stemmen met een eventuele uitbreiding aan de oostzijde van de Deutersestraat omdat het

- dorpsgebied in dat geval teveel door de golfbaan zou worden gedomineerd, en de golfbaan door een weg zou worden doorsneden;
4. Vervolgens is de startnotitie m.e.r.-procedure opgesteld. In deze startnotitie wordt overeenkomstig het besluit van de gemeenteraad, uitgegaan van aanleg van de golfbaan op de huiskavels van het agrarisch bedrijf Deutersestraat 37, aangevuld met een uitbreiding ten westen van de Zandleij. Het zoekgebied ten zuiden van het Drongelens Kanaal is in overleg met het Waterschap Aa en Maas toegevoegd aan het plangebied;
  5. In oktober 2005 werd het advies van de Commissie m.e.r. inzake de richtlijnen ontvangen. De Commissie m.e.r. acht de keuze van de gemeenteraad voor de aanleg van een gedeelte van de golfbaan aan de westzijde van de Zandleij voldoende onderbouwd;
  6. Ten behoeve van de planvorming zijn de nodige onderzoeken uitgevoerd.
    - a. veldinventarisatie dassen (april 2004);
    - b. analyse (mogelijke) natuurwaarden (juni 2004);
    - c. inventarisatie flora en fauna (december 2005);
    - d. rapportage bodem en water (januari 2006/januari 2007);
    - e. archeologisch bureauonderzoek (januari 2006)
    - f. archeologisch veldonderzoek (december 2006);
    - g. hydrologisch onderzoek (juli 2007);
    - h. onderzoek luchtkwaliteit (maart 2007).
  7. In het kader van het planproces is verschillende malen breed overleg gevoerd, waarbij aanwezig waren, de gemeente Vught, de provincie Noord-Brabant, Waterschap De Dommel, de Brabantse Milieu Federatie en de Stichting Natuur en Milieugroep Vught. Dit overleg leidde tot de keuze van de volgende hoofduitgangspunten voor de golfbaan:
    - geen 'Amerikaans model golfbaan' maar maatwerk binnen de lokale eigenheid van Cromvoirt;
    - herstel van de belangrijkste karakteristieken van het cultuurhistorische landschap met de kaart 1900 als referentie;
    - versterking van de bestaande ecologische structuur in de omgeving van het plangebied;
    - voldoen aan de provinciale Interimstructuurvisie/Paraplunota, met als belangrijkste eisen: een oppervlakte 'nieuwe natuur' met een zelfde omvang als het 'netto golfgebied';
  8. Met de Vereniging Das en Boom is enkele malen overleg gevoerd over de wenselijke inrichting ter compensatie van het verlies van een deel van het potentiële dassengebied ten westen van de Zandleij. Dit overleg leidde in een aantal stappen tot overeenstemming over de wijze van compensatie. Allereerst werd geconcludeerd dat herstel van het cultuurhistorische landschap met de langgerekte veldjes en houtsingels (lamellenlandschap) tevens een zeer goede dassenbiotoop tot gevolg heeft.

Besloten werd tot een hoofdzonering, bestaande uit cultuurhistorische landschapsbouw aan de zuidzijde aansluitend op de bebouwingsstructuur en een zone met accent op natuurbouw aan de noordzijde langs het Drongelens Kanaal. Deze hoofdstructuur is in overleg met de gemeente, de provincie, de BMF en Stichting Natuur- en Milieugroep Vught vastgesteld (en opgenomen als afbeelding 5.2). Uiteindelijk is ook overeenstemming bereikt over de wijze van compensatie voor verlies van het potentieel dassenbiotoop binnen de grenzen van de golfbaan. Deze door de Vereniging Das en Boom geaccordeerde compensatie is integraal opgenomen in het voorkeursalternatief (VKA).

9. Vergelijking alternatieven: In dit MER worden drie alternatieven onderzocht en met elkaar vergeleken: het optimaal golfalternatief (OGA), het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het VKA. Als studievariant heeft in het planproces ook nog het 'cultuurhistorisch en natuuralternatief' (CNA) een rol gespeeld. Dit alternatief vormde de basis voor het MMA. Cultuurhistorie en natuur waren in dit studie-alternatief geheel verweven. Het MMA is ruimtelijk identiek gesteld aan dit CNA, maar kent daarenboven nog enkele specifieke milieumaatregelen. Omwille van de helderheid en overzichtelijkheid van dit MER en gezien de marginale verschillen met het MMA is besloten het CNA niet als zelfstandig alternatief te handhaven.

## **2. BELEID EN WETTELIJK KADER**

### **2.1 Inleiding**

Als eerste stap in de inhoudelijke beoordeling wordt in dit hoofdstuk beschreven in hoeverre de voorgenomen aanleg van de golfbaan past in het algemene overheidsbeleid en het bestaande wettelijke kader.

Voor de ruimtelijke-functionele ontwikkelingen van het plangebied zijn de plannen van het rijk, de provincie en de gemeente richtinggevend. Uit de bestaande wetgeving volgen daarbij voorts specifieke eisen en randvoorwaarden.

In § 2.2. wordt het plan van de golfbaan getoetst aan het relevante beleid. In § 2.3 wordt het wettelijke kader beschreven dat voor onderhavige golfbaan van toepassing is.

### **2.2 Beleid**

In § 2.2.1 wordt het beleid op rijksniveau samengevat, in § 2.2.2 op provinciaal niveau, in § 2.2.3 op regionaal niveau, in § 2.2.4 tenslotte op gemeentelijk niveau. De meer uitgebreide omschrijvingen van het relevante beleid zijn opgenomen als bijlage 2.1 t/m 2.3.

#### **2.2.1 Rijksniveau**

Op rijksniveau zijn de volgende beleidsnota's van belang:

- Nota Ruimte;
- Nota Natuur, bos en landschap in de 21<sup>e</sup> eeuw, nota NBL;
- Nota Belvédère;
- Natuurschoonwet 1928.

De relevante aspecten uit de betreffende nota's zijn als bijlage 2.1 beschreven.

##### **Samenvattende conclusies Rijksniveau**

- Het voorgenomen initiatief, de golfbaan Cromvoirt, vormt een recreatieve voorziening in de stedelijke regio 's-Hertogenbosch en draagt daarmee bij aan het in de Nota Ruimte verwoorde streven naar sterke steden.
- De nota NBL in de 21<sup>e</sup> eeuw vormt geen specifieke belemmeringen voor het voorgenomen initiatief. Het streven een golfbaan gezamenlijk met een gelijke oppervlakte nieuwe natuur te ontwikkelen past in principe binnen perspectief 4 van de Nota NBL.
- Het plangebied valt buiten de aangewezen Belvédère-gebieden op nationaal niveau. Het provinciaal beleid volgt het landelijk beleid hierin.

#### **2.2.2 Provinciaal niveau**

Op provinciaal niveau zijn de volgende beleidsnota's van belang:

- Interinstructuurvisie en Paraplunota "Brabant in Ontwikkeling" (2008);
- Handreiking Dassen en Golfbanen (2005);
- Natuurgebiedsplan (2002);
- Provinciaal Waterhuishoudingsplan (1998) en Partiële herziening Waterhuishoudingsplan 2003-2006.

De relevante passages uit de betreffende stukken zijn opgenomen als bijlage 2.2. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies samengevat.

**Samenvattende conclusies Provinciaal niveau**

- De golfbaan Cromvoirt ligt in de oksel van de stedelijke regio Den Bosch-Vught;
- De gronden binnen plangebied ten oosten van de Zandleij in de Interimstructuurvisie als AHS-landschap (RNLE) zonder meerwaarden aangeduid. Op deze gronden is de aanleg van een nieuwe golfbaan toegestaan mits nieuwe natuur ontstaat met eenzelfde omvang als het specifieke golfterrein;
- De gronden van het plangebied ten westen van de Zandleij zijn aangeduid als secundair dassengebied waar onder voorwaarden een golfbaan aangelegd kan worden;
- De Cromvoirtsedijk en de Zandleij vormen als ecologische verbindingzones onderdeel van de GHS en moeten als zodanig versterkt worden;
- De Paraplunota vereist de aanleg van een 18-holes golfbaan. Binnen het plangebied is netto ca 64 ha landbouwgrond beschikbaar;
- Het natuurgebiedsplan is richtinggevend voor de nieuwe natuur binnen het plangebied;
- Het Waterhuishoudingsplan is richtinggevend voor de waterhuishouding binnen het plangebied. Binnen het golfbaaninitiatief moet gestreefd worden naar verbetering van de waterhuishoudkundige situatie, met de MTR-normen en GGOR- criteria als kader.

**2.2.3 Regionaal niveau**

Op regionaal niveau is het volgende beleid van belang:

- Het beleid van Waterschap Aa en Maas;
- Het beleid van Waterschap De Dommel;
- Uitwerkingsplan Groot-Langstraat;
- Raamplan De Leyen;
- Reconstructieplan De Meierij;
- Cromvoirt recreatiedorp.

De relevante passages uit de betreffende stukken zijn opgenomen als bijlage 2.3. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies samengevat.

**Samenvattende conclusies regionaal niveau**

- De voorgenomen golfbaan Cromvoirt is niet in strijd met het uitwerkingsplan Groot-Langstraat;
- Het raamplan De Leyen bevat landschappelijke aanbevelingen;
- De golfbaan Cromvoirt ligt in verwevingsgebied en is verder niet in strijd met het reconstructieplan De Meierij;
- Binnen de golfbaan ligt ten westen van de Zandleij een inundatiegebied;
- Cromvoirt wordt in de regionale planning aangemerkt als een recreatiedorp;
- In het plangebied en omgeving zijn de ontwikkelingsmogelijkheden voor de landbouw beperkt;
- Het plangebied grenst aan een zone voor de ontwikkeling van intensieve recreatie. Er bevindt zich in de wijdere omgeving geen andere golfbaan;
- De geplande golfbaan betekent een vergroting van de diversiteit van het aanbod van recreatieve voorzieningen;
- De geplande golfbaan kan bijdragen aan het herstel van het gewenste kleinschalige landschap in de omgeving van Cromvoirt;
- Het plan voor de golfbaan Cromvoirt als eigentijdse voorziening voor de openluchtrecreatie past in de ontwikkeling van het recreatieve uitlooph gebied Cromvoirt;

Het golfbaaninitiatief kan bijdragen aan het in het 'Raamplan De Leyen' opgenomen landschappelijke streefpunt, van het herstel van een kleinschalig historisch landschap.

## 2.2.4 Gemeentelijk niveau

Op gemeentelijk niveau zijn van belang:

- het vigerend bestemmingsplan;
- de principe-uitspraak van de gemeente ten aanzien van de locatie van de voorgenomen golfbaan.

### Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied maakt deel uit van het vigerende bestemmingsplan Buitengebied.

Voor dit bestemmingsplan geldt:

- het is vastgesteld door de gemeenteraad op 03-07-1997;
- het is goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 03-02-1998;
- het is onherroepelijk na uitspraak Raad van State januari 2001.

Op de bestemmingsplankaart wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbestemmingen en detailbestemmingen'.<sup>1</sup>

### Gebiedsbestemmingen:

- Het plangebied heeft overwegend de bestemming agrarisch gebied met landschappelijke waarden (Alw);
- Aan de noordzijde ligt het Drongelens Kanaal. De zuidrand ervan heeft de bestemming Bosgebied (Bg);
- Dwars door het centrale plangebied loopt de Cromvoirtsedijk met de bestemming Landschapselement;
- De Zandleij is bestemd als 'te ontwikkelen natte ecologische verbindingzone'.

### Detailbestemmingen

Aan de Deutersestraat zijn bestemd drie agrarische bedrijven, een handel in volumineuze goederen en diverse woningen.

### Conclusies bestemmingsplan

- De aanleg van een golfbaan is in strijd met de vigerende bestemmingen;
- Voor de golfbaan is een herziening van het bestemmingsplan vereist. De noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan vormt de eerste concrete beleidsbeslissing die de aanleg van de golfbaan mogelijk maakt. De wijziging van het bestemmingsplan is het besluit als bedoeld in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994 zoals gewijzigd bij Besluit van 7 mei 1999 (Staatsblad nr. 224, 1999).

### Principe uitspraak gemeente t.a.v. locatie golfbaan

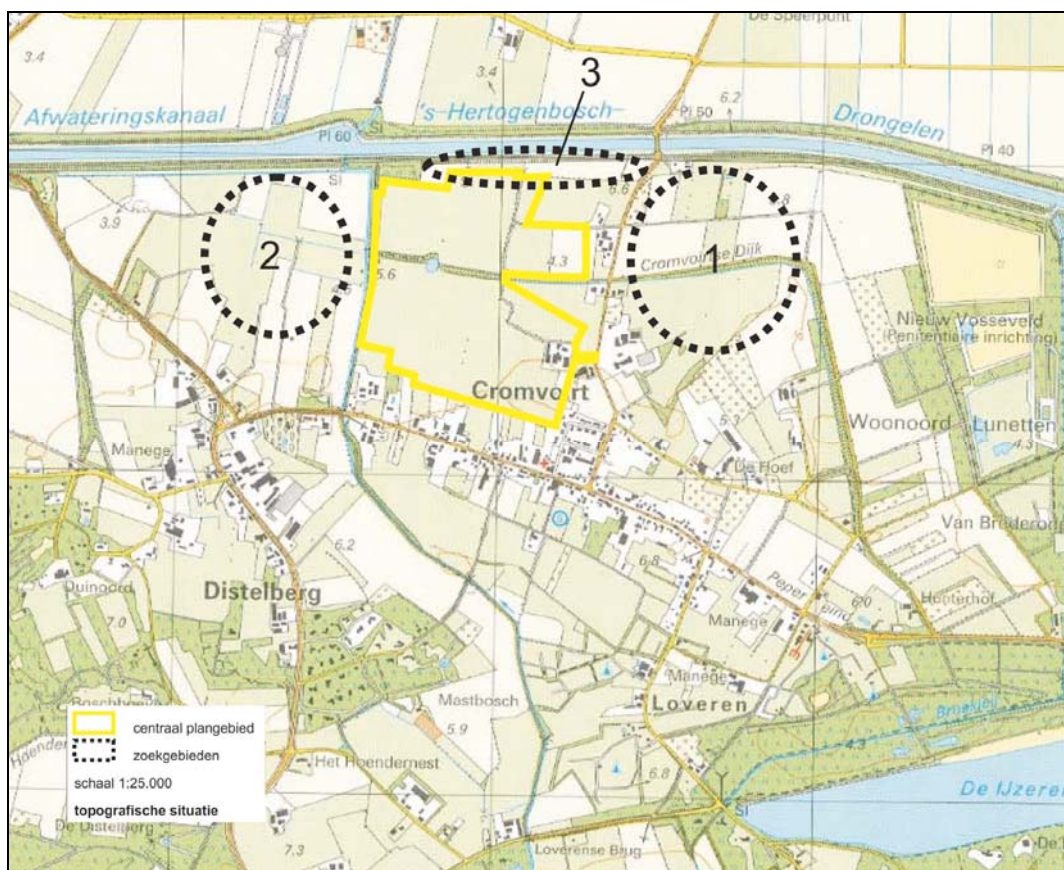
De gemeenteraad heeft in haar principe uitspraak d.d. 19-5-2005 inzake de medewerking aan de golfbaan een keuze gemaakt met betrekking tot de gewenste locatie van de golfbaan. Voor de gemeente staat een harmonische, ruimtelijke inpassing van de golfbaan in het dorpsgebied Cromvoirt voorop. De gemeente ziet de aanleg van een golfbaan een logische stap in de ontwikkeling van Cromvoirt als recreatiedorp. Op lokaal niveau is de inpassing van de golfbaan in de structuur c.q. ruimtelijke inrichting van het dorpsgebied nader onderzocht.

Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de gronden tussen de Zandleij en de Deutersestraat die behoren tot het bestaande agrarische bedrijf Hendriks. Dit gebied is het centrale plangebied genoemd. Naast het centraal plangebied zijn nog drie zoekgebieden (zoekgebied 1, 2 resp. 3) nader beoordeeld (zie afbeelding 2.1). Een summier beschrijving van de drie zoekgebieden is opgenomen als bijlage 2.

---

<sup>1</sup> Detailbestemming of medebestemming.





Afbeelding 2.1: locatie centraal plangebied en zoekgebieden

#### Keuze door gemeenteraad

De gemeenteraad heeft voor de noodzakelijke aanvulling van het centraal plangebied, teneinde een volwaardige golfbaan te kunnen realiseren gekozen voor zoekgebied 2. De motivatie hiertoe is dat deze locatie neutraal ligt ten opzichte van het dorp en er een landschappelijke versterking/verrijking ontstaat. Aanleg in zoekgebied 1 zou leiden tot een dominante rol van de golfbaan voor het dorp, terwijl de bestaande landschapsstructuur ter plaatse geen versterking behoeft. Bovendien zou de Deutersestraat een ongewenste doorsnijding van de golfbaan vormen.

#### Samenvattende conclusies gemeentelijk niveau:

- Voor de aanleg van de golfbaan is een herziening van het bestemmingsplan vereist;
- De gemeenteraad heeft besloten tot situering van de golfbaan ten westen van de Zandleij.

De richtlijnen voor deze MER zijn op deze keuze gebaseerd. Het rapport richtlijnen (§4.2) geeft expliciet aan dat voldoende onderbouwd is om de golfbaan niet in zoekgebied 1 te realiseren.

### 2.3 Wettelijk kader

Aanvullend op de beleidstoetsing wordt in deze paragraaf het relevante wettelijke kader beschreven.



### 2.3.1 Internationaal wettelijk kader

Aanvullend op de beleidstoetsing wordt in deze paragraaf het relevante wettelijke kader beschreven.

#### **Vogel- en Habitatrichtlijn**

In de Europese Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van de Raad, 2 april 1979) en Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van de Raad, 21 mei 1992) is de bescherming van waardevolle gebieden (met de daarin voorkomende te beschermen soorten) én de bescherming van afzonderlijke, bedreigde soorten geregeld.

Belangrijk element in beide richtlijnen vormt het netwerk van aangewezen gebieden, de Speciale Beschermingszones (SBZ), waarvoor de lidstaten zich verplichten dat ze worden beschermd, in stand gehouden of hersteld. Natura 2000 is het Europese ecologische netwerk dat bestaat uit de vogelrichtlijn- en habitatrichtlijngebieden tezamen.

De Europese Vogel- en habitatrichtlijnen zijn inmiddels omgezet in nationale wetgeving. In Nederland is de bescherming van soorten inmiddels geregeld via de nieuwe, op 1 april 2002 in werking getreden Flora- en Faunawet. De gebiedsbescherming volgens de Habitatrichtlijn wordt sinds oktober 2005 geregeld via de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Eventuele implicaties van de nabijheid van Speciale Beschermingszones dan wel soorten van de Vogel- of Habitatrichtlijn worden in § 2.3.2 nader uitgewerkt. Het formele aanwijzingsbesluit van 162 Natura 2000-gebieden is per januari 2007 gepubliceerd. Zie verder § 2.3.2.

#### **Kaderrichtlijn water**

De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat:

- aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed;
- verbetering van het aquatisch milieu wordt bereikt, onder andere door een forse vermindering van lozingen en emissies;
- duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

Een nevendoelstelling betreft de harmonisatie van de Europese waterwetgeving. De Kaderrichtlijn Water stelt milieudoelstellingen voor:

- oppervlaktewater;
- grondwater;
- beschermde gebieden.

De doelstellingen van de Kaderrichtlijn moeten eind 2015 zijn bereikt. In het planvormingsproces dient de EU-Kaderrichtlijn in acht te worden genomen. Dit betreft met name de gevolgen voor de grondwaterkwaliteit. In dit MER wordt daartoe inzicht gegeven in het risico van vrijkomende gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen als gevolg van bijvoorbeeld vernatting of verdroging.

#### *Conclusie KRW*

De EU-Kaderrichtlijn is in onderhavig plan van toepassing op:

- het aquatisch ecosysteem in relatie met de Zandleij in relatie met vernatting en verdroging;
- de gevolgen voor de grondwaterkwaliteit van eventuele gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen.

Dit MER dient in beide punten inzicht te verschaffen.

## 2.3.2 Nationaal wettelijk kader

### Natuurbeschermingswet 1998

De wettelijke bescherming van natuurgebieden is geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Sinds 1 oktober 2005 is hierin het beschermingsregime van de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. Vogel- en Habitatrichtlijngebieden worden volgens de gewijzigde wet beschouwd als Beschermd Natuurmonument annex Natura 2000-gebied. Een belangrijk aspect hierbij zijn de instandhoudingsdoelstellingen die voor een gebied gelden. De huidige ontwerpbesluiten voor de Natura 2000-gebieden zijn bepalend.

Voor handelingen of projecten in of rond een Natura 2000-gebied die een negatieve invloed kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied dient een vergunning te worden aangevraagd. Bij de beoordeling van effecten wordt onderscheid gemaakt in 'verslechtering of verstoring' en 'significante effecten'. Voor beide moet een vergunning worden aangevraagd, maar bij significante effecten wordt daarbij tevens getoetst aan de zgn. ADC-criteria. Er moet in dat geval alternatievenonderzoek (A) worden uitgevoerd (kan de activiteit niet elders of anders, met geen of minder effecten), er dienen dwingende redenen van groot openbaar belang (D) te worden aangetoond en compensatie (C) van (resterende) effecten is noodzakelijk. Bij effecten op prioritaire soorten of habitats is in principe een adviesaanvraag bij de Europese Commissie nodig. Beperkte, niet-significante effecten worden beoordeeld door middel van een 'verslechterings- en verstoringstoets', mogelijke significante effecten via een 'passende beoordeling'. De beoordeling van significantie dient plaats te vinden in combinatie met effecten van andere activiteiten (zgn. cumulatieve effecten).

Als bijlage 2.5 zijn de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied aangegeven en de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Het gaat om de Natura 2000-gebieden nr. 131 (Loonse en Drunense Duinen, de Brand en de Leemkuilen) en nr. 132 (Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek). De oevers en de bermen van het Drongelens kanaal maken deel uit van Natura 2000-gebied nr. 132. Voor beide Natura 2000-gebieden zijn ontwerp-aanwijzingsbesluiten opgesteld. In de loop van 2008 zullen voor beide gebieden beheerplannen worden opgesteld.

### *Conclusies gevolgen Natuurbeschermingswet*

- Het plangebied zelf maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied;
- Wel bevinden zich twee Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het Natura 2000 gebied Vlijmens Ven is door een smalle boszone op de kruin van de dijk van het Drongelens Kanaal gescheiden van het plangebied. De afstand tot het Natura 2000-gebied Loonsche en Drunense Duinen is groter: enkele honderden meters. Dat betekent dat de eventuele externe werking van het golfbaaninitiatief op de betreffende Natura 2000-gebieden in beeld gebracht dient te worden en dat bij aanwezigheid van eventuele significante negatieve effecten het afwegingskader zoals opgenomen in de Natuurbeschermingswet doorlopen dient te worden: een habitattoets en indien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten een passende beoordeling. Bij twijfel over eventuele negatieve effecten dient – vanuit een worst-case benadering – het voorzorgsprincipe in acht genomen te worden.

### Flora- en faunawet

Door het in werking treden van de Flora- en faunawet zijn sinds 1 april 2002 alle vogels, amfibieën, reptielen, vleermuizen en bijna alle overige zoogdieren wettelijk beschermd. Dit betekent dat het verboden is om deze dieren te doden of hun rust- of verblijfplaats te verstoren. De werking van Habitatrichtlijn is – voor zover deze de

bescherming van soorten betreft – geïmplementeerd in de herziene Flora- en faunawet.

De bescherming van soorten op grond van de Flora- en Faunawet bestaat in principe uit een aantal algemene verbodsbepalingen, een zorgplicht en uit een stappenplan voor beoordeling van projecten die mogelijk negatieve effecten hebben op plant- en diersoorten. Zo geven de verbodsbepalingen aan dat het verboden is om soorten te vernietigen of te verstoren. De zorgplicht houdt grofweg in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn handelen nadelige gevolgen heeft voor flora of fauna, verplicht is om dit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs kan worden gevegd, dan wel om alles te doen dat in redelijkheid kan worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen of, als dat niet kan, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Het is mogelijk hiervoor een ontheffing aan te vragen. Het belangrijkste beoordelingscriterium hierbij is de 'gunstige staat van instandhouding' van de betreffende soort. Deze kan eventueel door middel van compenserende maatregelen worden behouden.

Sinds februari 2005 is een vrijstellingsregeling van kracht waarbij beschermde soorten ingedeeld zijn in drie beschermingscategorieën (tabellen 1 t/m 3). Voor soorten van tabel 1 geldt voor bepaalde activiteiten (waaronder 'ruimtelijke ontwikkelingen') een algemene vrijstelling. Voor soorten van tabel 2 en 3 moet in het algemeen een ontheffing worden aangevraagd. Alle soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn opgenomen in tabel 3.

#### *Conclusies gevolgen Flora- en faunawet*

In het MER dienen de eventuele gevolgen van het initiatief op de gunstige staat van instandhouding van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten (lijst 2 en 3-soorten) in beeld gebracht te worden. Voor zover er verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overschreden dient te worden nagegaan in hoeverre het mogelijk is dit te voorkomen dan wel een ontheffing te worden aangevraagd indien dit niet mogelijk is. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van lijst 2 en 3 soorten dienen te worden gecompenseerd (na het doorlopen van de daartoe geëigende stappenplannen).

#### **Wet milieubeheer en Wet geurhinder en veehouderij**

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende bedrijven met een milieuvergunning. Ten aanzien van het grondoverslagbedrijf geldt volgens de Brochure Milieubeheer en Bedrijven van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten dat stofhinder (de werking van fijnstof) de belangrijkste bepaling is. De hinderzone van het grondoverslagbedrijf overlapt gedeeltelijk met het voorgenomen initiatief, maar hoeft geen beperkingen op te leveren ten aanzien van het gebruik als golfbaan.

Belangrijkste conclusie ten aanzien van de Wet geurhinder en veehouderij is dat binnen de geurcontouren van de betreffende bedrijven golfsport is toegestaan (met uitzondering van het clubhuis, dat zich niet binnen de geurcontouren mag bevinden).

Er heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de geursituatie in de directe omgeving (zie hoofdstuk 4).

#### **Wet luchtkwaliteitseisen**

In het kader van de noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan teneinde de golfbaan mogelijk te maken, is – conform de Wet luchtkwaliteitseisen – een onderzoek nodig naar de gevolgen van het initiatief voor de luchtkwaliteit. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden (zie hoofdstuk 4).

### 2.3.3 Conclusies wettelijk kader

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dient aandacht besteed te worden aan de eventuele externe werking van de golfbaan op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden Vlijmens Ven en Loonsche en Drunense Duinen. Daarnaast dient te worden nagegaan in hoeverre verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overtreden.

De Wet milieubeheer, de Wet geurhinder en veehouderij en het Besluit luchtkwaliteit leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen initiatief.

### 2.4 Vergelijking en toetsing

De vergelijking van alternatieven en de toetsing aan wet- en regelgeving en beleid vindt plaats in hoofdstuk 9. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in vier categorieën:

- Vergelijking van de alternatieven in m.e.r.-kader conform de richtlijnen van de Commissie m.e.r.;
- Toetsing aan het provinciaal beleid inzake RNLE, GHS en AHS;
- Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998;
- Toetsing aan de Flora- en faunawet;

#### **Vergelijking van de alternatieven in mer-kader**

De vergelijking van de alternatieven in mer-kader vindt plaats aan de hand van de toetsingcriteria zoals hierna beschreven in hoofdstuk 3. Dit is in principe de meest brede toetsing waarbij alle relevante positieve en negatieve effecten worden meegenomen.

#### **Toetsing aan provinciaal beleid t.a.v. RNLE, GHS en AHS**

De toetsing aan het provinciaal beleid is specifiek dan de (bredere) toetsing in het mer-kader. Het gaat erom dat de alternatieven voldoen aan de provinciale richtlijnen voor golfbanen in een RNLE voor zover het de ontwikkeling betreft van nieuwe natuur en dassenleefgebied.

#### *Toetsing aan provinciaal beleid t.a.v. nieuwe natuur*

Toetsing aan provinciaal beleid vindt plaats inzake het beleid t.a.v. de RNLE, de GHS en AHS en meer specifiek op de daarvan afgeleide provinciale visie op golfbanen in een RNLE-landschap. De golfbaan ligt in gebied dat in de Interimstructuurvisie is aangeduid als AHS-landschap, subzone RNLE-landschapsdeel. Hierbinnen is een golfbaan toegestaan mits zij zodanig wordt ingericht dat er nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die tenminste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de golfsport is bestemd. Het aantonen hiervan is een hoofdpunt in de richtlijnen voor het MER. Tot de oppervlakte golfsport wordt gerekend de driving range, green, tee, fairway, semi rough, gebouwen en parkeervoorzieningen. De eisen waaraan – naast het oppervlakte-criterium zoals beschreven in § 2.2.2 - getoetst gaat worden zijn:

- Nieuwe natuur moet minimaal voldoen aan de eisen (samenstelling, oppervlakten en beheer) van de pakketten uit de subsidieregeling Natuurbeheer van het programma beheer van Ministerie LNV. In aanmerking komende natuurtypen zijn: plas en ven, moeras, heide, struweel, bos, nat soortenrijk grasland en droog soortenrijk grasland. Half natuurlijk grasland wordt alleen tot de realisatie van nieuwe natuur gerekend, wanneer dit ten goede komt aan de toename van natuurwaarden in het plangebied. De rough's en carries worden niet als specifiek voor de golfsport bestemd. Beiden worden evenwel ook niet als nieuwe natuur aangemerkt, tenzij kan worden aangetoond dat duurzaam kan worden voldaan aan de eisen van het beoogde natuurdoeltype conform de subsidieregeling Natuurbeheer van het Programma Beheer;
- De nieuwe natuur moet aansluiten bij de landschappelijke karakteristieken en natuurwaarden in de directe omgeving, dan wel potenties van het plangebied. Dit

wordt geconcretiseerd in de te kiezen natuurdoeltype. De nieuwe natuur moet zodanig gelegen zijn dat er voldoende uitwisselingsmogelijkheden c.q. ecologische relaties zijn tussen de nieuwe natuur en de natuur in de directe omgeving.

*Toetsing aan provinciaal beleid t.a.v. dassenleefgebied*

Het deel van de golfbaan ten westen van de Zandleij is gelegen in AHS-landschap-dassenleefgebied. Volgens de Paraplunota is daarin de aanleg van een nieuwe golfbaan onder voorwaarden toegestaan. De Handreiking Dassen en Golfbanen d.d. juni 2005 bevat aanvullende voorwaarden waarbinnen de aanleg van een golfbaan binnen de aanduiding leefgebied dassen wel is toegestaan. Deze voorwaarden zijn opgenomen als bijlage 2.6. In het planproces - zoals beschreven in par. 1.4 - zijn afspraken gemaakt over de wijze waarop de dassencompensatie dient te worden ingevuld. Hierin heeft overleg met de (voormalige) Vereniging Das en Boom een cruciale rol gespeeld. Het voorkeursalternatief VKA is ter toetsing voorgelegd aan Das en Boom en geaccordeerd.

**Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 (incl. gebiedsbescherming Vogel- en Habitatrichtlijn).**

Hierbij is het van belang te toetsen in hoeverre er als gevolg van het initiatief een negatief effect voorspeld wordt op Natura-2000-gebieden in de omgeving. Hiervoor is een habitattoets nodig. Indien het initiatief zelfstandig tot een significant negatief effect leidt, is een passende beoordeling nodig. Het kan ook tot een - niet significante - verslechtering leiden. In dat geval dient onderzocht te worden in hoeverre het initiatief in combinatie met andere projecten of plannen (cumulatie) eventueel een significant negatief effect kan uitoefenen. De toetsing is toegespitst op de in de voor het Natura-2000 gebied benoemde concrete instandhoudingsdoelen voor habitats en/of soorten. Deze toetsing is derhalve meer toegespitst dan de toetsing in mer-kader.

**Toetsing aan de Flora- en faunawet (incl. soortenbescherming Vogel- en Habitatrichtlijn).**

De Flora- en faunawet onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes. Ten aanzien van alle categorieën (lijst 1, 2 en 3-soorten) is het van belang te toetsen in hoeverre verbodsbepalingen t.a.v. beschermde soorten worden overtreden. Ten aanzien van soorten van lijst 2 en lijst 3 van de Flora- en faunawet is het daarnaast van belang te beoordelen in hoeverre een initiatief kan leiden tot een wijziging in de 'gunstige staat van instandhouding' van de betreffende soort. Dat geldt met name voor soorten van lijst 3, soorten die tevens voorkomen op bijlage 4 van de Habitatrichtlijn. Voor het golfbaaninitiatief zijn de relevante soorten in dit geval das, levendbarende hagedis en (eventueel) de beide soorten pimpernelblauwtje.



### **3. TOETSINGSKADER MILIEUEFFECTEN**

#### **3.1 Inleiding**

Als vervolg op de toetsing aan de beleidsplannen en het wettelijke kader wordt in dit hoofdstuk het toetsingskader voor de milieuaspecten toegelicht.

Het MER dient alle relevante milieuaspecten in beeld te brengen die van belang kunnen zijn voor de door het bevoegde gezag te nemen besluiten. Om de effecten van het voorgenomen initiatief te beschrijven en varianten met elkaar te kunnen vergelijken zijn per aspect toetsbare criteria van belang. Voorts is het nodig om voor elke ontwikkelingsfase van de golfbaan een overzicht te hebben van de verschillende activiteiten.

In § 3.2 wordt voor de verschillende fasen beschreven welke activiteiten plaatsvinden (c.q. te verwachten zijn). Vervolgens wordt in § 3.3 een toetsings- en beoordelingskader opgesteld. In § 3.4 vindt een afbakening plaats van de in dit MER al dan niet nader te onderzoeken aspecten.

#### **3.2 Activiteiten per fase**

In principe zijn drie ontwikkelingsfasen te onderscheiden:

- aanlegfase;
- aanwezigheidsfase (het ruimtebeslag);
- gebruiksfase.

Tijdens elke van de fasen vindt een aantal activiteiten plaats met een mogelijk relevant milieueffect. In dit MER is ervoor gekozen de effecten per fase te beschrijven en daarbinnen per type activiteit/mogelijk effect onder te verdelen. De aanwezigheids- en gebruiksfase worden daarbij – op praktische gronden – als één fase beschreven.

##### **Aanlegfase**

De aanlegfase omvat de volgende activiteiten:

- grondverzet t.b.v. golfbaan en natuurontwikkeling;
- ingrepen in de hydrologie t.b.v. golfbaan en natuurontwikkeling;
- aanleg bebouwing (onderhouds-)wegen en parkeervoorzieningen;
- inzaaien/beplanten.

Tijdens de aanlegfase vinden er transportbewegingen plaats met mogelijke tijdelijke effecten op de omgeving. Transport produceert emissies (geluid, verbrandingsgassen) en heeft daarnaast gevolgen voor het weggebruik (tijdelijke toename van verkeersdruk in de omgeving).

##### **Aanwezigheids/gebruiksfase**

Bij de aanwezigheidsfase gaat het om:

- ruimtebeslag golfbaan inclusief bebouwing en parkeervoorzieningen;
- ruimtebeslag natuurontwikkeling.

In de gebruiksfase zijn de volgende activiteiten te onderscheiden:

- gebruik door golfers (inclusief vervoer);
- gebruik van kunstlicht;
- gebruik van grond- en/of oppervlaktewater t.b.v. irrigatie;
- gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen;
- beheer golfbaan;
- beheer natuurgedeelten.

In de ingreep-effecttabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de wijze waarop de activiteiten invloed uitoefenen op verschillende aspecten. In de tabel is aangegeven of de invloed aanwezig (+) of afwezig (0) kan zijn. De tabel zegt niets over de richting of omvang van de invloed (positief of negatief); dat vindt plaats in het hoofdstuk 6 milieueffecten.

Tabel 3.1: Ingreep-effecttabel per fase

fase	activiteit	bodem/ -geomor- fologie	waterhh. + - kwaliteit	natuur/ -ecolo- gie	land- schap	archeo- logie- cultuur- historie	recre- atie	ver- keer	milieu
aanleg golfbaan- /natuurontwik- keling/ aanwezigheid	1. grondverzet	+	(+)	+	+	+	+	0	+
	2. verstoring tijdens aanleg	0	0	+	0	0	0	+	0
	3. inzaaien en beplanten	+	0	+	+	+	+	0	0
	4. ruimtebeslag golfbaan incl voorzieningen	0	0	+	+	+	+	0	0
	5. ruimtebeslag nieuwe natuur	0	0	+	+	+	+	0	0
gebruik/- beheer	1. gebruik door golfers	0	0	+	+	0	0	+	+
	2. gebruik van kunstlicht	0	0	+	+	0	+	0	+
	3. gebruik van grond- en/of oppervlaktewater	0	+	+	0	0	0	0	+
	4. beheer golfbaan	0	0	+	+	+	+	0	+
	5. beheer natuurgedeelten	0	0	+	+	+	+	0	+



### 3.3 Toetsings- en beoordelingskader

In deze paragraaf wordt het voor dit mer gehanteerde toetsings- en beoordelingskader in samengevatte vorm gepresenteerd. Het uitgebreide beoordelingskader inclusief de gehanteerde grenswaarden per criterium en een vijfdelige waarderingsschaal met kleurcodes is opgenomen als bijlage 3.1.

Tabel 3.2: Toetsings- en beoordelingskader

aspect	deelaspect	beoordelingscriterium
bodem	reliëf	de mate waarin het reliëf gewijzigd wordt
	grondverzet	hoeveelheid (intern) grondverzet
water	grondwater	verandering GVG
	oppervlaktewater	mate waarin wordt voldaan aan eis waterretentie
	duurzaamheid watersysteem	watergebruik natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)
	waterkwaliteit	inschatting verandering waterkwaliteit tov ao
natuur	effecten op internationale diversiteit ecosystemen	oppervlakte natuurtypen (totaal), al dan niet voldoende aan compensatie-eis
	effecten op internationale diversiteit soorten	totaal aantal aandachtsoorten
	effecten op GHS	effect op geschiktheid GHS als ecologische structuur voor gidssoorten
landschap	vorm en maat	ervaring schaal en patroon landschap
	structuur en samenhang	aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur
	identiteit en imago	gevarieerdheid, gebiedseigenheid
bebouwing en grondgebruik	opp. intensief grondgebruik	opp. agrarische grond minus opp. golf
	concentratie bebouwing	afstand bebouwing tot Deutersestraat
archeologie en cultuurhistorie	archeologie	mate van verstoring van esdek (in ha)
	cultuurhistorie	lengte sloten, singels en houtwallen langs historische structuren
recreatie	waarde t.b.v golfsport	oppervlakte-/lengte golfbaan
	waarde t.b.v overige recreatievormen	padlengte door natuur
		padlengte
infrastructuur en verkeer	personenverkeer	verandering in personenverkeer op de Deutersestraat
milieu	gebruik meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en opp.geurcontour	N-bemesting plangebied
		P-bemesting plangebied
		gebruik gewasbeschermingsmiddelen
		opp. geurcontouren
		aantal inwoners met last van lichthinder
commerciële haalbaarheid		aantal inwoners met last van geluidhinder
		aantrekkelijkheid voor een grote groep betalende golfers

### 3.4 Te onderzoeken effecten

In de startnotitie is omschreven welke effecten in het MER minimaal onderzocht dienen te worden. Per aspect wordt nader ingegaan op de mogelijke relevantie van deze effecten en vindt een toets plaats in hoeverre nog aanvullende aspecten of thema's relevant kunnen zijn en in het MER onderzocht moeten worden.

#### **Bodem**

In de startnotitie staat ten aanzien van het aspect bodem dat in het MER de effecten beschreven dienen te worden van:

- *grondverzet en verandering van de maaiveldhoogten;*

Eventuele effecten op aardvormende processen (geomorfologie) of op de diepere ondergrond (geologie) zijn gezien de aard van het initiatief niet aan de orde. Zowel in de huidige als toekomstige situatie is er geen ruimte voor geomorfologische processen en met de aard van de voorgenomen ingrepen blijft de geologische ondergrond intact. Voor het thema bodem is derhalve de richtlijn maatgevend.

### **Water**

Ten aanzien van het aspect water staat in de startnotitie dat de effecten onderzocht dienen te worden van:

- *waterberging op eigen terrein en afwatering naar de omgeving;*
- *het effect van watergebruik voor beregening van de baan op de grondwaterstanden in het plangebied en in de omliggende gebieden. Geef een vergelijking van de huidige beregening (en bemesting, zie thema milieu) op landbouwgronden t.o.v. de toekomstige situatie op het golfterrein;*
- *het bestaande en toekomstig bergend vermogen.*

### **Natuur**

Ten aanzien van het aspect natuur staat in de startnotitie:

*Gebiedsbescherming:*

- *Beschrijf in het MER welke belangrijke gevolgen kunnen optreden voor de te behouden kenmerken en waarden binnen en in de nabijheid van de GHS;*
- *Beschrijf per EVZ (Zandleij en Drongelens Kanaal) het type, doel, functie en welke gebieden de EVZ verbindt en de bestaande natuurdoeltypen in de te verbinden gebieden'*

*Soortenbescherming:*

- *Ga voor elk alternatief na of dit zal leiden tot in de FFW genoemde verboden gedragingen. In het MER kan worden volstaan met het aangeven van de gevolgen voor de doelsoorten of een selectie van de belangrijkste voorkomende soorten;*
- *Beschrijf in het MER welke maatregelen genomen kunnen worden om te kunnen voldoen aan de Handreiking dassen en golfbanen;*
- *Geef in het MER aan wie na realisatie van de nieuwe natuur verantwoordelijk zal zijn voor het beheer.*

In de richtlijnen wordt niet gesproken over de eventuele externe werking van het golfbaaninitiatief op de aangrenzende cq naburige Natura 2000 gebieden Vlijmens Ven respectievelijk Drunense Duinen. De eventuele negatieve effecten zullen – naar het zich laat aanzien – zeer beperkt zijn, maar dienen te worden onderzocht. Bij een goede inrichting en dito beheer kan de golfbaan in principe juist bijdragen aan de versterking van de natuurdoelen van de aangrenzende Natura 2000 gebieden.

### **Landschap, bebouwing en grondgebruik**

In de richtlijnen staan t.a.v. het thema landschap (en cultuurhistorie):

- *'Geef aan hoe de inrichting en vormgeving van de baan wordt gedimensioneerd en gesitueerd en hoe deze zich verhouden tot de landschappelijke waarden van het gebied. Houd hierbij rekening met de bestaande landschappelijke kenmerken (bijvoorbeeld houtwallen). Geef aan hoe de zichtlijnen op de Cromvoirtse kerk gerespecteerd worden.'*

Het thema landschap is – samen met de thema's cultuurhistorie en natuur – een van de centrale thema's in dit MER.

In de richtlijnen wordt niet expliciet aandacht besteed aan bebouwing en grondgebruik. De aard van de huidige bedrijfs- en woonbebouwing op het plangebied en de aard en locatie van een eventueel clubgebouw en de wijze waarop hiermee wordt omgegaan in de alternatieven vormen een belangrijk onderscheidend element.

De wijziging van de aard van het grondgebruik (van agrarisch naar golf) wordt eveneens een belangrijk mee te nemen onderdeel. In het MER wordt aan beide aspecten aandacht besteed.

### **Cultuurhistorie en archeologie**

In de richtlijnen staan t.a.v. het thema cultuurhistorie:

- *Geef aan hoe de inrichting en vormgeving van baan wordt gedimensioneerd en gesitueerd en hoe deze zich verhoudt tot de cultuurhistorische (en landschappelijke) waarden van het gebied.*

Over het thema archeologie staat vermeld:

- *De verwachtingswaarde is hoog. De ROB geeft geen richtlijn.*

Het thema cultuurhistorie is – tesamen met landschap en natuur – leidend in de effectbeschrijving van dit MER. Aangezien de archeologische verwachtingswaarde hoog was, is in het MER ook daar aandacht aan te besteed.

### **Recreatie**

De voorgenomen transitie van een agrarisch landschap naar een golfbaan heeft directe implicaties voor de recreatieve mogelijkheden van het plangebied en de onmiddellijke omgeving. Niet alleen nemen de recreatieve mogelijkheden voor golfers toe, afhankelijk van de wijze waarop openbare wandelpaden gestalte krijgen binnen de alternatieven, zijn er positieve effecten te verwachten voor wandelaars. In de richtlijnen is dit aspect niet benoemd. Het wordt wel meegenomen in de effectvoorspelling.

### **Infrastructuur en verkeer**

Ten aanzien van het aspect verkeer staat in de richtlijnen:

*De golfbaan zal een verkeersaantrekkende werking hebben. Maak in het MER voor de golfbaan het onderstaande inzichtelijk:*

- *het aantal bezoekers, het bezoekerspatroon in de tijd (m.n. piekmomenten) en de omvang van het verkeer dat hierdoor veroorzaakt wordt;*
- *via welke routes dit verkeer wordt afgewikkeld en in welke mate het verkeer op de betreffende wegen toeneemt als gevolg van de voorgenomen activiteit;*
- *de herkomst van de golfers in relatie tot de ontsluitingsstructuur.*

Deze effecten zijn beschreven in het MER.

### **Milieuhygiënische aspecten**

In de richtlijnen voor het MER staat het volgende ten aanzien van specifieke milieuthema's:

- *Besteed (hierbij) aandacht aan .... het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.*
- *Geef een vergelijking van de huidige bemesting op landbouwgronden t.a.v. de toekomstige situatie op het golfterrein.*

Omdat de overgang van agrarisch gebruik naar een golfbaan een wijziging in het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen met zich meebrengt worden de effecten hiervan beschreven voor de verschillende alternatieven.

Ter toetsing van de effecten van de golfbaan op de omwonenden zijn ook de aspecten geluid en verlichting beschreven.

### **Commerciële haalbaarheid**

In de richtlijnen voor het mer is hierover niets opgenomen, maar het is evident dat dit een belangrijk beoordelingscriterium is voor de toekomstige exploitant.

De commerciële haalbaarheid van een golfbaan is een inschatting vooraf, die pas bewezen kan worden enkele jaren na openstelling en exploitatie van de baan. Van belang daarbij is dat de exploitatie en aanleg van de baan uiteindelijk allebei betaald worden door de golfer. Hoe meer de baan aan de wensen van de golfer voldoet hoe aantrekkelijker het zal zijn om op onze golfbaan te komen golfen, hetzij d.m.v. een

lidmaatschap, danwel d.m.v. greenfee. Voor de commerciële haalbaarheid is het derhalve van belang te mikken op de grootste groep golfers, die een lange baan willen spelen, met daarbij veel afwisseling van holes wat richting en lengte betreft die na hun spel ook nog wat willen verteren op hole nummer 19: het clubhuis.

## **4. BESTAANDE TOESTAND EN AUTONOME ONTWIKKELING**

### **4.1 Inleiding**

In het MER moeten de milieueffecten worden beschreven ten opzichte van de “toestand” dat er geen initiatief zou zijn. Die “toestand” bestaat uit de bestaande situatie en de ontwikkelingen die zo wie zo te verwachten zijn c.q. gepland zijn, autonome ontwikkelingen genoemd.

Bij de beschrijving van de bestaande milieutoestand en de autonome ontwikkeling wordt qua indeling aangesloten op de richtlijnen voor dit MER. Achtereenvolgens worden de volgende thema's behandeld:

- Geomorfologie en bodem (§ 4.2);
- Water (§ 4.3);
- Natuur (§ 4.4);
- Landschap, bebouwing en grondgebruik (§ 4.5);
- Archeologie en cultuurhistorie (§ 4.6);
- Recreatie (§ 4.7);
- Verkeer (§ 4.8);
- Milieu (§ 4.9);
- Economische ontwikkeling (§ 4.10)

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkelingen worden wordt uitgegaan van het bestaande gebruik, eventueel bestuurlijk vastgestelde plannen en de vigerende bestemmingen, zoals die in hoofdstuk 2 zijn beschreven.

### **4.2 Geomorfologie en bodem**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens het verricht onderzoek (§ 4.2.1), de huidige situatie (§ 4.2.2) en de autonome ontwikkeling (§ 4.2.3) beschreven.

#### **4.2.1 Verricht onderzoek**

Voor de aspecten geomorfologie en bodem is het volgende onderzoek uitgevoerd:

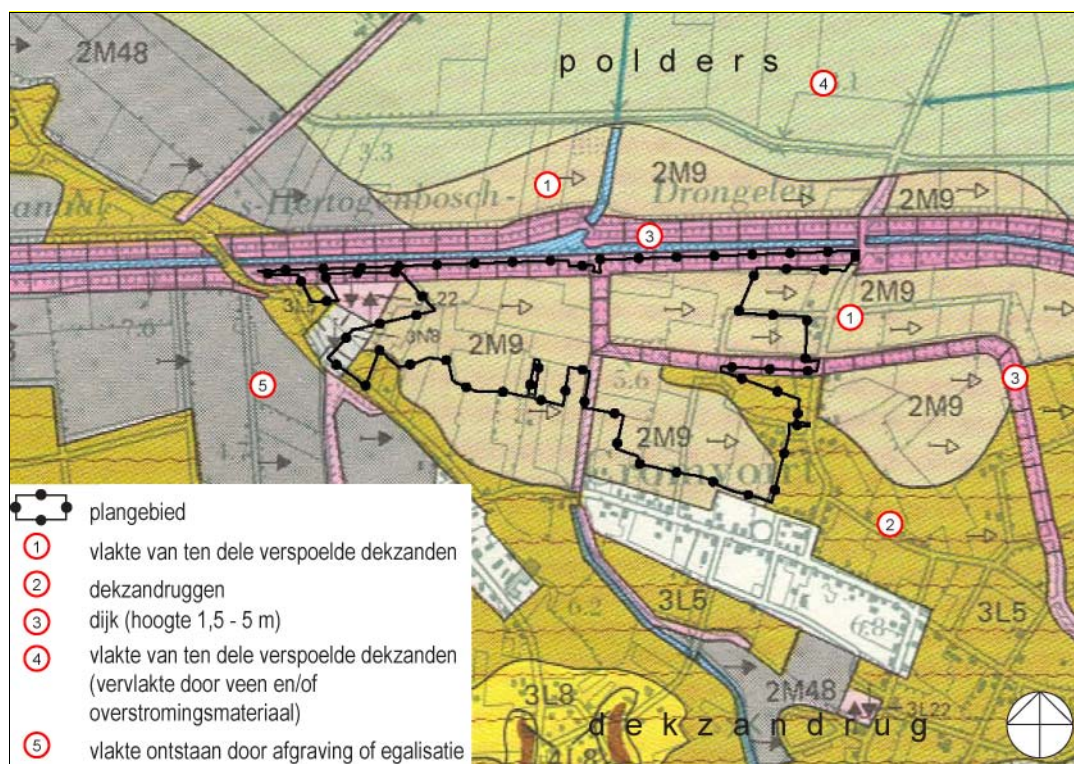
- Onderzoek Bodem en Water Golfbaan Cromvoirt (Arcadis, 2006);

De belangrijkste bevindingen uit dit onderzoeksrapport ten aanzien van de huidige situatie en autonome ontwikkeling is in § 4.2 samengevat. Het onderzoeksrapport zelf vormt een losse bijlage bij dit MER.

#### **4.2.2 Huidige situatie**

##### **Geomorfologie**

De geomorfologische situatie van het gebied is weergegeven op afbeelding 4.1. Het plangebied ligt op de overgang van een dekzandrug naar het stroomgebied van de Maas. Binnen het plangebied komen dekzandruggen en ten dele verspoelde dekzandvlakten voor. Om wateroverlast in Cromvoirt te voorkomen in geval van inundatie door de Maas en de Beerse Overlaat, is omstreeks 1600 de Cromvoirtsedijk aangelegd aan de noord- en oostzijde van het dorp. Deze tekent zich op de kaart duidelijk af als een civieltechnisch element. Bij doorbraken van deze dijk in 1740 en 1795 zijn twee wielen ontstaan, waarvan er een nog steeds als open water aanwezig is. Een civieltechnisch element is het Drongelens Kanaal aan de noordzijde van het plangebied, dat in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw gegraven is voor de afvoer van overtollig water uit 's-Hertogenbosch

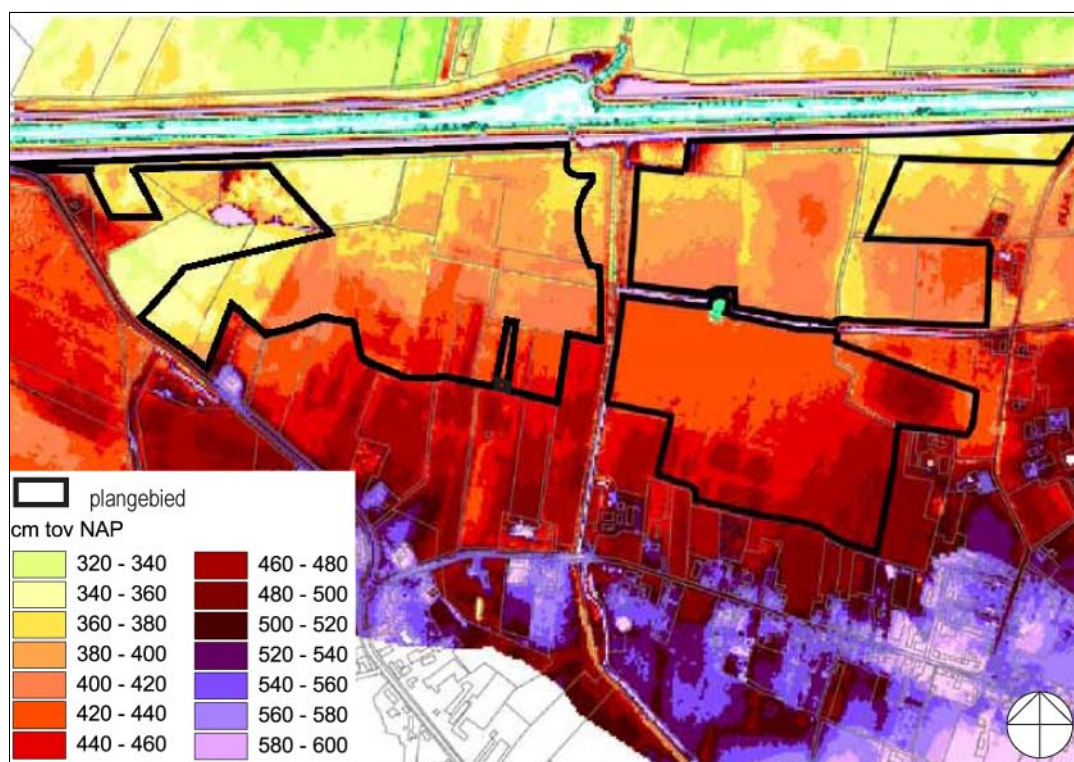


Afbeelding 4.1: Uitsnede geomorfologische kaart

## Hoogteligging en bodem

### Hoogteligging

De hoogteligging loopt globaal af van zuidoost naar noordwest. Het zuidoostelijke punt van het plangebied is het hoogst gelegen op 5,0 m + NAP. De laagste plekken bevinden zich in het noordwesten langs het afwateringskanaal. Het maaiveld ligt daar op een hoogte van 3,5 m + NAP. Afbeelding 4.2 geeft inzicht in de maaiveld ligging (op basis van de AHN).



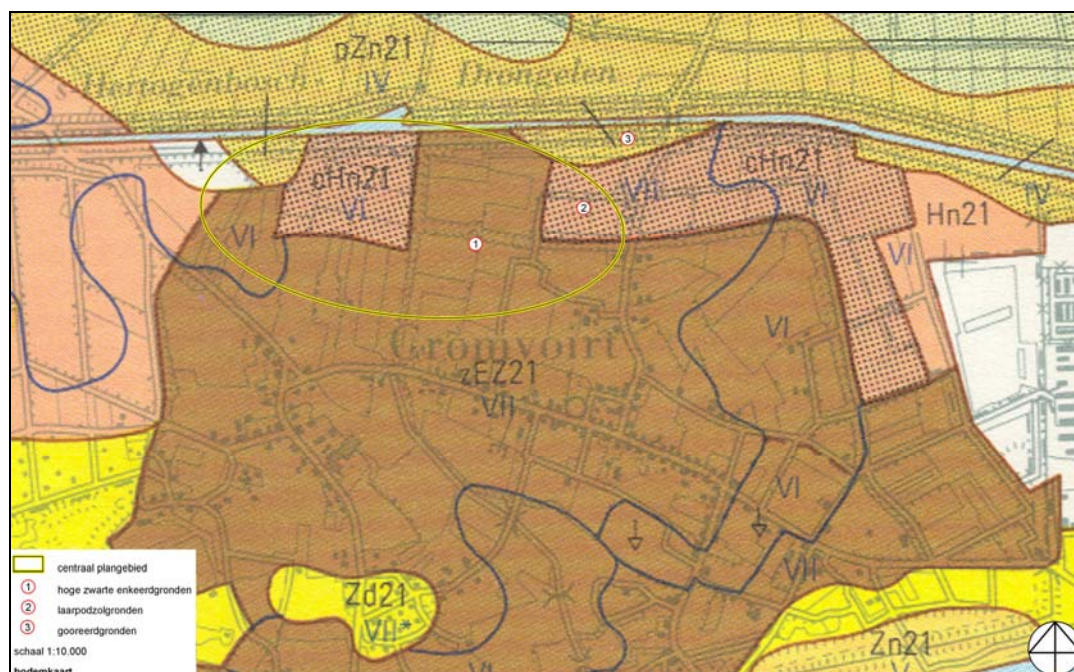
Afbeelding 4.2: Hoogtekaart plangebied golfbaan Cromvoirt

#### *Bodemopbouw*

Het plangebied is een dekzandgebied. De bovengrond in het plangebied is relatief uniform van karakter en bestaat hoofdzakelijk uit leemarm fijn zand. Uit de Bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1969) blijkt, dat in het plangebied hoofdzakelijk hoge zwarte enkeerdgronden en in het noorden van het plangebied laarpodzolgronden voorkomen. Afbeelding 4.3 geeft een beeld van de voorkomende bodemtypen.

Hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting via het potstalsysteem. Hierdoor zijn deze gronden systematisch opgehoogd (esdek) en is er een zeer humusrijke bovengrond ontstaan. Laarpodzolgronden verschillen weinig van de enkeerdgronden. Het primaire verschil is gelegen in de dunnere humushoudende bovenlaag van de bodem.





Afbeelding 4.3: Bodemtypen ter plaatse van het plangebied golfbaan Cromvoirt

De Grondwaterkaart Nederland geeft de diepere bodemopbouw van het plangebied. De bodemopbouw voor het plangebied op basis van de grondwaterkaart is weergegeven in tabel 4.1. Het plangebied ligt in de geohydrologische eenheid “Centrale Slenk”.

Tabel 4.1: Diepere bodem- en geohydrologische opbouw

Diepte (m-mv.)	Laagaanduiding	Lithologische omschrijving	Samenstelling
0 - 17	Deklaag	Holoceen/Pleistoceen	Middel tot uiterst fijn zand en veen
17 - 67	1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye	Uiterst grof tot matig fijn zand
67 - 115	1 <sup>e</sup> scheidende laag	Formaties van Kedichem, Tegelen	Afwisseling van fijn zand en zandige klei
> 115	2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	Formaties van Maasluis	Uiterst grof tot matig fijn zand

#### Conclusies:

- De bovengrond in het plangebied is relatief uniform van karakter en bestaat uit leemarm fijn zand;
- Gezien de voorgenomen activiteit speelt de diepere geohydrologische opbouw geen grote rol van betekenis.

#### Bodemkwaliteit (historisch onderzoek)

In het onderzoeksgebied is door Arcadis (2006) historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek omvat het plangebied en ook het gebied door omheen. Er heeft geen gebruik plaats kunnen vinden van historische kaarten of bodemkwaliteitskaarten. Deze waren bij de Gemeente Vught en de Provincie Noord-Brabant niet voorhanden.



### Binnen het plangebied

Binnen het plangebied liggen alleen gronden in agrarisch gebruik. Bebouwing of ander gebruik is nooit aanwezig geweest, behoudens een vage aanduiding op de topografische kaart 1900, en het bestaande agrarische bedrijf Deutersestraat 37. Hier bestaat een risico op bodemverontreiniging, die zich in de loop der tijd mogelijk met grondwaterstromen heeft kunnen verplaatsen, maar dit vormt geen belemmering voor het gebruik als golfbaan of nieuwe natuur. Een voormalig wiel eigendom van de gemeente – heeft in het verleden een functie als vuilstort gehad en is inmiddels niet meer als dusdanig te herkennen. De gemeente Vught heeft peilbuizen geplaatst en bemonstert het grondwater rondom dit voormalige wiel. In onderzoek door het Stadsgewest 's Hertogenbosch (1993) is in dit verband m.b.t. het grondwater geconstateerd dat er geen specifiek vervolgonderzoek of maatregelen noodzakelijk zijn.

### Buiten het plangebied

In het verleden zijn om verschillende redenen (verkoop van grond, Wet Milieubeheervergunningen, etc.) bodemonderzoeken uitgevoerd van locaties in de buurt. In totaal zijn er gegevens beschouwd van 10 bedrijven.

### Conclusie historisch bodemonderzoek

Uit het onderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen over concrete bodem- en grondwaterverontreinigingen in het plangebied. Er zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd en vergunningen afgegeven voor locaties buiten het plangebied en voor Deutersestraat 37 binnen het plangebied. Uit de geraadpleegde dossiers blijkt, dat op de rand van het onderzoeksgebied bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd en dat de streefwaarden worden overschreden voor zowel de grond als het grondwater door minerale olie, zware metalen, PAK's en EOX.

Er kan niet op voorhand worden uitgesloten dat er sprake is van bodem- en grondwaterverontreiniging. In het verdere traject van planvorming is nader onderzoek nodig ten behoeve van het aanvragen van de benodigde ontgrondingsvergunning en bouwvergunningen.

### **Algemene conclusies en aanbevelingen**

De volgende algemene conclusies en aanbevelingen gelden voor het plangebied ten aanzien van bodem en water:

- Uit het historisch bodemonderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen over bodem- en grondwaterverontreinigingen binnen het plangebied. Hierbij moet worden opgemerkt dat sprake is van twee locaties met een potentieel risico op bodem- en grondwatervervuiling, met name Deutersestraat 37 en een voormalig wiel dat in het verleden met afval is gedicht. In onderzoek door het Stadsgewest 's Hertogenbosch (1993) is in dit verband m.b.t. het grondwater geconstateerd dat er geen specifiek vervolgonderzoek of maatregelen noodzakelijk zijn;
- Er bestaan ook risico's van enige bodem- en grondwatervervuiling ter plaatse van de randen van het plangebied, door activiteiten in de omgeving van het plangebied;
- Als er in het vervolgtraject een ontgrondings- of bouwvergunning aangevraagd dient te worden, zal wel een nader milieukundig bodemonderzoek plaats moeten vinden;
- Er is een inundatiegebied aanwezig dat een waterbergende functie heeft. Deze functie is in het reconstructieplan geformaliseerd en is bepalend voor het gebruik van het betreffende deel van het plangebied. Met het waterschap is bepaald, op welke wijze de functies waterberging en golfsport te combineren zijn (Arcadis, 2007);

- De grondwaterstand fluctueert over de seizoenen, maar lijkt in het gebied voldoende laag om een golfbaan te realiseren. Het is onduidelijk hoe de grondwaterstanden fluctueren in de kwelgebieden. Het is aan te bevelen in het plangebied peilbuizen te plaatsen om grondwaterstanden beter in beeld te brengen.

Tabel 4.2: Samenvatting huidige situatie bodem

<b>criterium beoordelingskader</b>	<b>plangebied + omgeving</b>
aanwezig reliëf	Vooral de Cromvoirtsedijk + zone Drongelens Kanaal + grondopslag. Beperkt reliëf binnen plangebied zelf
grondverzet in huidige situatie	gebonden aan grondopslag Geen grondverzet in plangebied zelf

### 4.2.3 Autonome ontwikkeling bodem

Binnen het plangebied zijn in geval van continuering van het agrarische bedrijf geen veranderingen te verwachten. Binnen het ruimere plangebied zijn twee ontwikkelingen van belang met een invloed op de gesteldheid van bodem en geomorfologie. Dat zijn de plannen van Waterschap de Dommel om benedenstrooms van de stuw in de Zandleij een zandvang te construeren en de plannen voor aanleg van natuurlijke oevers aan de westzijde van de Zandleij waarvoor een zone van 20 m breed gereserveerd is. De eerstgenoemde plannen leiden tot vergraving en verlaging van de bodem ter plekke. Dit plan is in het najaar van 2007 uitgevoerd. Als bijlage 4.1 zijn ontwerpschetsen van het Waterschap voor de Zandvang en de ecologische verbindingzone bijgevoegd. De plannen voor uitvoering van de ecologische oevers (eveneens bijlage 4.2) als onderdeel van de ecologische verbindingzone de Zandleij zijn gebaseerd op vrijwillige grondverwerving. Hiervan is nog niet aan te geven op welke termijn deze plannen gerealiseerd worden.

Waterschap Aa en Maas bezit een strook grond direct ten noorden van compartiment 2 (=zoekgebied 3). Deze strook was tot voor kort in agrarisch gebruik. Het waterschap wil deze zone ontwikkelen tot schraal graslandgebied in het bijzonder gericht op de biotoop pimpernelblauwtje. Het potentiële natuurdoeltype in deze is 'bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied, subtype 'Glanshaverhooiland'. Een ontwerpschets van deze zone is opgenomen als bijlage 4.2. Het gebied maakt deel uit van het plangebied en zal door de initiatiefnemer tot natuur worden ontwikkeld.

Het bedrijf Gubbels BV, met een opslagplaats breidt haar activiteit uit binnen de bestaande omwalling. Hiervoor is een wijziging bestemmingplan nodig. Om de activiteit mogelijk te maken zal worden gecompenseerd door aanleg van houtwallen/singels en waterpartijen (voor behoud inundatiecapaciteit) direct grenzend aan het plangebied.

Tabel 4.3: Samenvatting AO bodem

<b>criterium beoordelingskader</b>	<b>AO plangebied + omgeving</b>
verandering aanwezig reliëf/hoogteligging	verandering reliëf grondopslag en aanleg zandvang + ecol. oevers Zandleij. Geen veranderingen binnen plangebied zelf.
grondverzet in huidige situatie	afvoer grond tbv zandvang. Geen veranderingen binnen plangebied zelf.

## 4.3 **Water**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens het verricht onderzoek (§ 4.3.1), de huidige situatie (§ 4.3.2), algemene conclusies (§ 4.3.3) en de autonome ontwikkeling (§ 4.3.4) beschreven.

### 4.3.1 **Verricht onderzoek**

Het aspect hydrologie is onderzocht en geanalyseerd door Arcadis.

- Rapportage bodem en water Golfbaan Cromvoirt (Arcadis, 2006);
- Hydrologisch onderzoek en waterparagraaf golfbaan Cromvoirt (Arcadis, 2007). Dit onderzoek dient tevens als watertoets t.b.v. het bestemmingsplan.

De belangrijkste bevindingen uit de onderzoeksrapporten t.a.v. de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn in § 4.3.2 samengevat. De onderzoeksrapporten zelf vormen een losse bijlage bij dit MER.

### 4.3.2 **Huidige situatie**

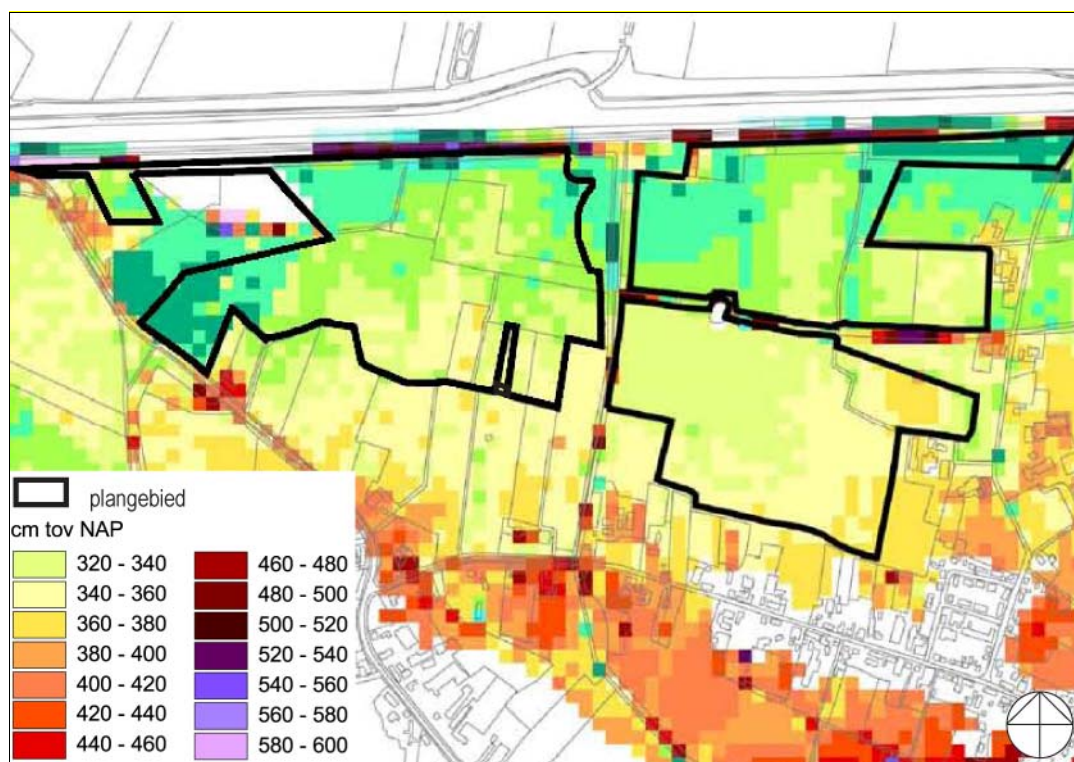
#### **Grondwater**

De beschrijving van de huidige grondwaterhuishouding is gebaseerd op de grondwaterdynamiekkkaart van het Waterschap de Dommel. Uit de grondwaterdynamiekkkaart blijkt dat in het gebied grondwatertrap VI aanwezig is. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich daar op 40-80 cm beneden maaiveld bevindt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich lager dan 120 cm beneden maaiveld bevindt. Hieruit volgt dat de jaarlijkse grondwaterfluctuatie circa 0,8 à 1,0 m bedraagt.

Op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) en de grondwaterdynamiekkkaart zijn de grondwaterstanden in meters ten opzichte van NAP bepaald. De GHG varieert van 4,0 m +NAP in het zuidoosten tot 3,0 m +NAP nabij het Drongelens Kanaal. De GLG varieert van 3,0 m +NAP in het zuidoosten tot 1,7 m +NAP nabij het Drongelens Kanaal.

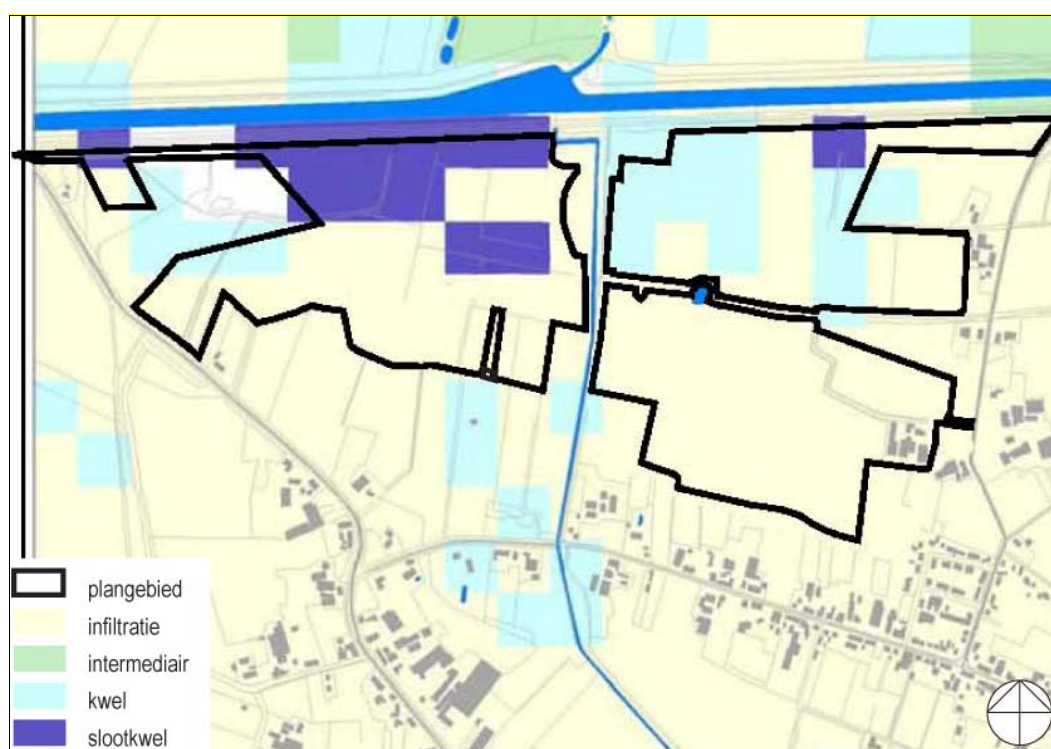
De Gemiddelde Voorjaar Grondwaterstand (GVG) op basis van de grondwaterdynamiekkkaart van het waterschap de Dommel varieert van 60 cm beneden het maaiveld in het noordwesten van het plangebied tot 120 cm beneden het maaiveld in het zuidelijk deel van het plangebied. De gronden nabij het Drongelens Kanaal staan onder invloed van het Drongelens Kanaal. Bij hoge waterstanden op het Drongelens Kanaal kan kwel optreden in deze gronden. De ligging van de GVG is opgenomen als afbeelding 4.4.

In het gebied is geen landbouwdrainage aanwezig. In het gebied is een bestaande vergunde onttrekking van 100 m<sup>3</sup> per uur aanwezig. De onttrekking bevindt zich in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket op een diepte van 64 m -mv. Het nitraat gehalte van water uit de bron bedraagt < 1,0 mg/l. Het ijzergehalte bedraagt 12,7 mg/l. Dit is een redelijk hoog ijzergehalte. Bij gebruik van dit grondwater voor beregening ontstaat een bruinkleuring van het water.



Afbeelding 4.4: Grondwaterstanden plangebied Cromvoirt (Arcadis, 2007)

Afbeelding 4.5 (uit Arcadis 2006) geeft inzicht in de situatie m.b.t. kwel en infiltratie: er is sprake van kwel in de twee noordelijke, meest laaggelegen deelgebieden. De aanwezigheid van slootkwel in het westelijk en maaiveldkwel in het noordoostelijk deelgebied betekent dat er potenties aanwezig zijn voor de ontwikkeling van waardevolle graslandtypen.



Afbeelding 4.5: Kwel en infiltratie in het plangebied Cromvoirt

Volgens de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant ligt 2 kilometer ten westen van het plangebied het grondwaterbeschermingsgebied Vlijmen-Helvoirt. Dit gebied heeft geen invloed op het plan.

#### *Grondwateronttrekkingen*

Binnen het plangebied is een vergunning tot grondwateronttrekking van kracht, ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering door de fam. Hendriks. De vergunde hoeveelheid van deze onttrekking bedraagt 100 m<sup>3</sup>/uur. De onttrekking bevindt zich in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket op een diepte van 64 m beneden maaiveld. Door de Provincie Noord-Brabant is te kennen gegeven dat de bestaande onttrekking kan worden gebruikt voor de beregening van de golfbaan.

#### **Oppervlaktewater**

##### *Regionaal oppervlaktewatersysteem*

Het regionaal oppervlaktewatersysteem wordt bepaald door de Brabantse beken en kanalen en de Maas. De beken stromen van zuid naar noord en water af op de Maas. Daarbij doorsnijden ze de langgerekte, in oostwest richting liggende dekzandrug Ter plaatse van 's-Hertogenbosch ligt het laagste deel van Oost-Brabant (Bossche Broek en omgeving). Het Drongelens Kanaal doorsnijdt de beken en vormt tevens de noordelijke begrenzing van het plangebied. Het kanaal dient om het overtollige water van de beken om te leiden. De door het plangebied stromende Zandleij mondt uit in het Drongelens Kanaal.

##### *Lokaal oppervlaktewatersysteem*

De waterhuishouding van het plangebied wordt in belangrijke mate bepaald door de Zandleij, het Drongelens Kanaal en het lokale stelsel van afwateringssloten.



*Zandleij in plangebied golfbaan Cromvoirt (vanaf Drongelens Kanaal richting Lambertusstraat)*

In het plangebied ligt een voormalig wiel en is er een stelstel van sloten en greppels dat voor de lokale afwatering zorgdraagt.



Het westelijk deel van het plangebied heeft de functie van inundatiegebied in het reconstructieplan (zie ook § 2.3.2). Voor dit gebied geldt vanuit het reconstructieplan een rechtstreekse doorwerking. Dit betekent dat enkel ontwikkelingen plaats mogen vinden, die neutraal of dienstbaar zijn aan het doel van waterberging.

#### Zandleij

De Zandleij is in de 17<sup>e</sup> eeuw gegraven en heeft een regionale functie. De Zandleij begint nabij Tilburg en wordt gevoed door water afkomstig uit de rioolwaterzuivering van Tilburg en water uit het landelijke gebied tussen Tilburg en Vught. Het afvoeren van effluent is een belangrijke functie voor deze beek. De Zandleij mondt uit in het Drongelens Kanaal. Vanuit de kern Cromvoirt vindt bij neerslag een lozing plaats vanuit het hemelwaterstelsel.

De Zandleij heeft tevens een functie als natte Ecologische Verbindingszone (EVZ). Deze functie is toegekend in het Provinciaal Waterhuishoudingsplan en overgenomen in het reconstructieplan Meierij. Daarnaast is in het plangebied het gebied ten westen van de Zandleij aangewezen als bestaand inundatiegebied. Voor dit gebied geldt vanuit het reconstructieplan een rechtstreekse doorwerking. Dit betekent dat enkel ontwikkelingen plaats mogen vinden, die neutraal of dienstbaar zijn aan het doel van waterberging. Het Waterschap De Dommel heeft een herinrichtingsplan voor de ecologische verbindingzone en een zandvang opgesteld. De zandvang is inmiddels aangelegd.

#### *Waterkwantiteit*

Ter hoogte van de Cromvoirtsedijk is een stuw aanwezig in de Zandleij. Bovenstrooms van deze stuw is het waterpeil in veruit het grootste deel van het jaar 4,05 m +NAP. Tijdens onderhoud kan het waterpeil worden opgezet tot 4,30 m +NAP. Benedenstrooms van de stuw wordt het waterpeil beïnvloedt door het waterpeil in het Drongelens Kanaal. Door het Waterschap De Dommel zijn de debietgegevens van de Zandleij vanaf 2000 aangeleverd. Het gemiddelde debiet van de Zandleij bedraagt 1,0 m<sup>3</sup>/s. In extreme situatie bedraagt de afvoer van de Zandleij circa 5,5 m<sup>3</sup>/s. Deze afvoer is onder andere gemeten in maart 2000 en februari 2001. In de zomer varieert de afvoer van circa 0,5 m<sup>3</sup>/s tot 2,5 m<sup>3</sup>/s.

#### *Waterkwaliteit*

Met betrekking tot de waterkwaliteit zijn met name de nutriënten en de zware metalen van belang. Door het Waterschap De Dommel zijn de meetgegevens van de waterkwaliteit van 2001-2006 aangeleverd. Hieruit blijkt dat de gemiddelde fosfaatconcentratie over de meetperiode 0,66 mg/l bedraagt (PO<sub>4</sub>-P). Dit is ruim vier keer boven de MTR-norm (4<sup>e</sup> nota waterhuishouding) van 0,15 mg/l. De gemiddelde totaalstikstof concentratie in de meetperiode bedraagt 5,56 mg/l. Dit is eveneens boven de MTR-norm (4<sup>e</sup> nota waterhuishouding) van 2,2 mg/l met een factor 2. Met betrekking tot de zware metalen liggen alleen de concentratie van koper, zink en nikkel boven de MTR-norm.

Gezien de beleidsontwikkelingen in de toekomst (Europese Kaderrichtlijn Water) zal de waterkwaliteit in de komende jaren verbeteren. In de Europese Kaderrichtlijn Water worden normen gesteld voor de waterkwaliteit, met een inspanningsverplichting voor 2015.

#### Drongelens Kanaal

Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door het Drongelens Kanaal. Dit kanaal begint ten zuiden van 's Hertogenbosch en mondt ten zuiden van Drongelen uit in de Maas. Het is in 1910 gegraven en zorgt voor de afvoer van water vanuit 's-

Hertogenbosch naar de Maas, met name tijdens hoogwaterpieken in de Dommel en de Aa. De kanaaldijken hebben een functie als ecologische verbindingzone.

#### *Waterkwantiteit*

Door het Waterschap Aa en Maas zijn de meetgegevens van het Drongelens Kanaal van de afgelopen twee jaar aangeleverd. Het gemiddelde waterpeil in het Drongelens Kanaal bedraagt 1,80 m +NAP. In 2005 is het hoogst gemeten waterpeil 2,30 m +NAP. Het laagste gemeten waterpeil in het Drongelens Kanaal in 2005 is 1,60 m +NAP.

#### *Waterkwaliteit*

Met betrekking tot de waterkwaliteit zijn met name de nutriënten en de zware metalen van belang. Door het Waterschap Aa en Maas zijn de meetgegevens van de waterkwaliteit van 2005-2006 aangeleverd. Hieruit blijkt dat de gemiddelde fosfaatconcentratie over de meetperiode 0,25 mg/l bedraagt (PO4-P). Dit is boven de MTR-norm (4e nota waterhuishouding) van 0,15 mg/l (factor 1,7), maar aanzienlijk lager dan de gemiddelde fosfaatconcentratie in de Zandleij. De gemiddelde totaalstikstof concentratie in de meetperiode bedraagt 4,7 mg/l. Dit is eveneens boven de MTR-norm (4e nota waterhuishouding) van 2,2 mg/l (factor 2,1), maar lager dan de gemiddelde fosfaatconcentratie in de Zandleij. Met betrekking tot de zware metalen ligt alleen de concentratie van Nikkel boven de MTR-norm.

Gezien de beleidsontwikkelingen in de toekomst (Europese Kaderrichtlijn Water) zal de waterkwaliteit in de komende jaren verbeteren. In de Europese Kaderrichtlijn Water worden normen gesteld voor de waterkwaliteit, met een inspanningsverplichting voor 2015.

#### Conclusie t.a.v. waterhuishouding (afstemmen op hydrologisch onderzoek)

Het plangebied kent sterke wisselingen in de grondwaterstand, met name in het gebied op grotere afstand van de Zandleij. Het realiseren van openwater op de golfbaan is mogelijk. Hierbij dient rekening te worden gehouden met peilfluctuaties door schommelingen in de grondwaterstand. Om deze schommelingen te minimaliseren, zijn locaties bij de beek of in de kwelzones geschikter voor open water. Op andere locaties kan het aanbrengen van een ondoorlatende laag nodig zijn.

Van elementair belang is de omgang met het inundatiegebied. Gelet op de rechtstreekse doorwerking van het bestemmingsplan dient te worden nagegaan of golf als activiteit en inrichting van het gebied mogelijk is.

### **4.3.3 Algemene conclusies en aanbevelingen bodem en water**

De volgende algemene conclusies en aanbevelingen gelden voor het plangebied ten aanzien van bodem en water:

- Uit het historisch bodemonderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen over bodem- en grondwaterverontreinigingen in het plangebied. Hierbij moet worden opgemerkt dat sprake is van één locatie met een potentieel risico op bodem- en grondwatervervuiling, met name Deutersestraat 37. Er bestaan risico's van enige bodem- en grondwatervervuiling ter plaatse van de randen van het plangebied, door activiteiten in de omgeving van het plangebied;
- Het is niet noodzakelijk, nader milieukundig bodemonderzoek uit te voeren op de randen van het plangebied, waar mogelijk verontreinigingen voor kunnen komen;
- Er is een inundatiegebied aanwezig dat een waterbergende functie heeft. Deze functie is in het reconstructieplan geformaliseerd en is bepalend voor het gebruik van het betreffende deel van het plangebied. Geadviseerd wordt in

- overleg met het waterschap te bepalen, op welke wijze de functies waterberging en golfsport te combineren zijn;
- De grondwaterstand fluctueert over de seizoenen, maar lijkt in het gebied voldoende laag om een golfbaan inclusief open water te realiseren. Op sommige locaties zal voor open water het aanbrengen van een ondoorlatende laag nodig zijn.;
  - Het is onduidelijk hoe de grondwaterstanden fluctueren in de kwelgebieden. Het is aan te bevelen in het plangebied peilbuizen te plaatsen om grondwaterstanden beter in beeld te brengen. Een en ander is nader onderzocht in de hydrologische deelstudie;
  - Ten behoeve van een bouw- en eventuele ontgrondingenvergunning is nader onderzoek noodzakelijk.

#### 4.3.4 Autonome ontwikkeling water

In de autonome ontwikkeling is uitgegaan van continuering van de agrarische bedrijfsvoering binnen het plangebied. De berekening ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering zal in dat geval gecontinueerd worden. Algemeen is in de landbouw sprake van een ontwikkeling tot het zuiniger omgaan met water, mest en gewasbeschermingsmiddelen. Sinds 2000 bestaat het project Agrarisch Grondbeheer (AGB). Bovendien wordt in het reconstructieplan de ontwikkeling naar verbrede landbouw aanbevolen, wat tot vermindering van het huidige rationele gebruik kan leiden. Een en ander betekent dat in de autonome ontwikkeling de berekening mogelijk licht zal afnemen.

Waterschap De Dommel heeft een plan voor de ontwikkeling van een ecologische verbindingzone langs de Zandleij in voorbereiding. Voor het inrichtingsplan ecologische verbindingzone voor de Zandleij geldt als criterium dat het plan niet mag leiden tot een verandering in de drooglegging van de aangrenzende percelen. Vernatting mag alleen plaats vinden als dit geen nadelige invloed heeft op de aangrenzende (agrarische) gronden. De huidige stuwpeilen blijven in principe gehandhaafd. De stuw ter hoogte van de golfbaan is gemerkt ZL1-10 met als vast peil 4,05 + NAP. De start van de uitvoering van de EVZ is afhankelijk van de snelheid waarmee de benodigde gronden verworven kunnen worden. In de AO is de realiseringssnelheid van de EVZ lager, omdat in dat geval geen gronden uitgeruild kunnen worden.

Als gevolg van de nieuwe zuivering Tilburg-Noord zal in de toekomst meer effluent water door de Zandleij stromen. Naar verwachting zal deze extra hoeveelheid water geen problemen opleveren in het gebied omdat de piekafvoeren in de toekomst bovenstrooms worden gebufferd.

Verbetering van de waterkwaliteit maakt geen deel uit van het plan voor de EVZ Zandleij. Ook herstel van een meer natuurlijk afvoerregime heeft bij de Zandleij, geen prioriteit. Gezien de beleidsontwikkelingen in de verdere toekomst (Europese Kaderrichtlijn Water) zal de waterkwaliteit naar verwachting in de komende jaren moeten verbeteren. In de Europese Kaderrichtlijn Water worden normen gesteld voor de waterkwaliteit, met een inspanningsverplichting voor 2015. Voor de Zandleij is echter nog geen typering cf. de KRW vastgesteld.



## 4.4 **Natuur**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens het verricht onderzoek (§ 4.4.1), de samenvatting van huidige situatie (§ 4.4.2) en de autonome ontwikkeling (§ 4.4.3) beschreven.

### 4.4.1 **Verricht onderzoek**

Er zijn verschillende bronnen gebruikt om inzicht in de bestaande natuurlijke toestand van het studiegebied te krijgen:

- bestanden van de Provincie Noord-Brabant. Door de provincie Noord-Brabant is een cd-rom uitgebracht waaruit op te maken is welke van de 31 in Noord-Brabant voorkomende, beschermde dier- en plantensoorten in en om het plangebied voorkomen (Prov. N.-Brabant, 2002);
- gegevens van het Natuurloket;
- oriënterend onderzoek naar de mogelijke natuurwaarden op de golfbaan Cromvoirt in 2004 (Goderie R. & P. Verbeek, 2004);
- aanvullend veldonderzoek uitgevoerd in 2005 in het plangebied + directe omgeving om een gedetailleerder inzicht te verkrijgen in de voorkomende soortgroepen en soorten en de eventuele beschermingsstatus van die soorten en daaruit voortvloeiende verplichtingen (vergunningen en/of ontheffingen) (Natuurbalans, 2005);
- onderzoek naar de aanwezigheid van dassen binnen het plangebied en omgeving, (Das en Boom, 2004).

De onderzoeken van Natuurbalans en Das en Boom zijn als zelfstandige bijlage bij dit MER opgenomen.

### 4.4.2 **Huidige situatie natuur**

De actuele natuurwaarden van studiegebied zijn beperkt. De belangrijkste natuurwaarden zijn gebonden aan de randen van het studiegebied en aan de binnen het studiegebied voorkomende landschapselementen, zoals de Cromvoirtsedijk, de groenzones langs de Zandleij en het Drongelens Kanaal en op de inmiddels gedeeltelijk verschaalde graslanden aan de noordzijde van het plangebied.

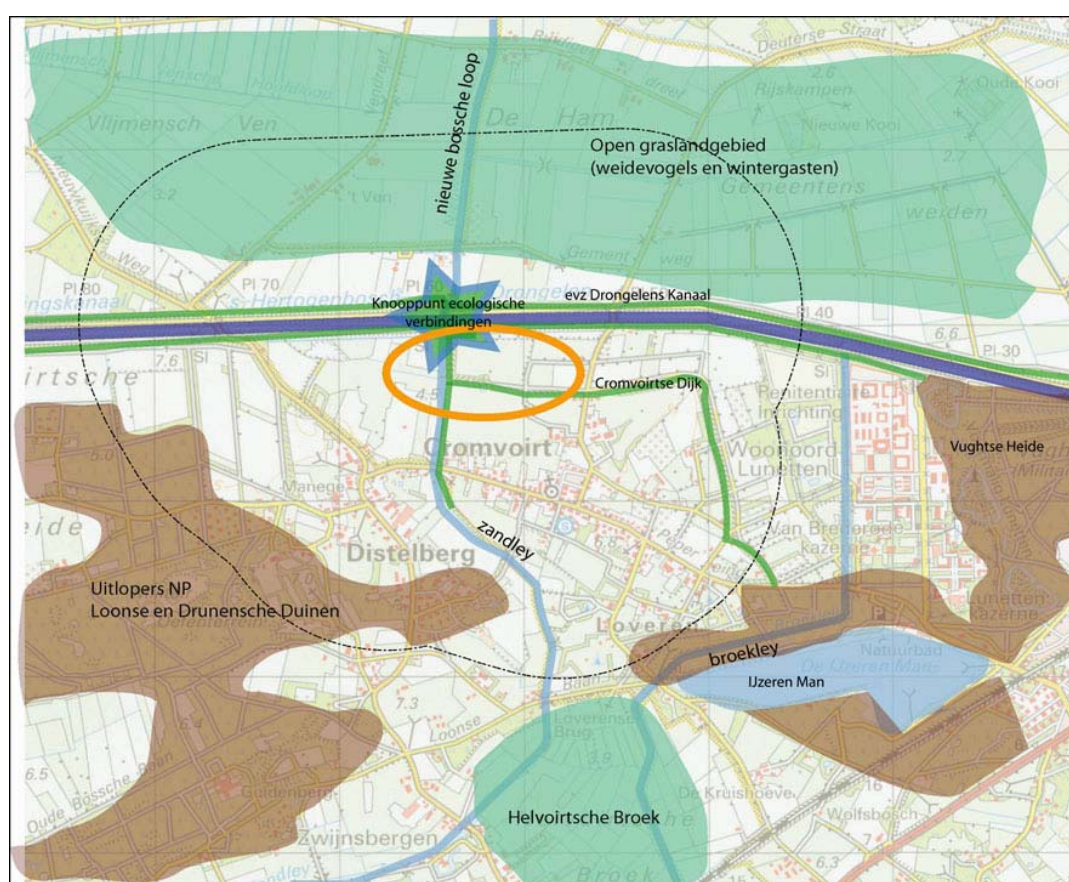
#### **Ecologische structuren**

Het studiegebied wordt getypeerd door de Brabantse Wal in het zuiden met de Loonsche en Drunensche Duinen en Vughtsche Heide. De rug van hogere zandgronden is doorsneden door de Zandleij die de verbinding vormt tussen de natte gebieden van het Helvoirtse Broek in het zuiden en de lager gelegen broekgronden van het Vlijmensch Ven in het noorden en de broekbossen van de Moerputten in het noordoosten. De watergangen Zandleij (/Nieuwe Bossche Loop) en het Drongelens kanaal compartimenteren het studiegebied en vormen tesamen met de Cromvoirtsedijk belangrijke ecologische verbindingen. Afbeelding 4.6 (uit Goderie & Verbeek, 2004) geeft de ecologische structuur van het studiegebied op hoofdlijnen.

Het plangebied ligt op een knooppunt van twee regionale ecologische verbindingen: de Zandleij en het Drongelens Kanaal. De Zandleij fungeert als regionale ecologische verbinding tussen het Helvoirtse Broek en Natura 2000 gebied Vlijmensch Ven. De ecologische verbinding de Zandleij gaat ten noorden van het Drongelens Kanaal over in de Nieuwe Bossche Sloot. Als gidssoorten voor die verbinding worden in het reconstructieplan genoemd het (donker) pimperlblauwtje, de kamsalamander, de

poelkikker, de groene glazenmaker en kwelgebonden water- en oeverplanten<sup>2</sup>. Voor het gedeelte ten zuiden van het Drongelens kanaal (uit te voeren door WS De Dommel, worden als doelsoorten genoemd: boomkikker, kamsalamander, vlinders als bont dikkopje en verschillende soorten libellen<sup>3</sup>.

De oeverzones van het Drongelens kanaal verbinden de Vughtse heide met de Loonsche en Drunensche Duinen. Ze worden beheerd als ecologische verbindingzone (begrazing met Kempische heideschappen). Het doel is de oevers geschikt te houden voor bloemrijk grasland, dagvlinders en libellen. Er zijn geen herinrichtingsplannen in de maak. Onder andere de levendbarende hagedis komt er voor. De zone vormt daarmee een potentiële verbinding voor deze soort. Tevens wordt er in de oeverzone grote pimpernel aangetroffen, een belangrijke voedselplant voor pimpernelblauwtjes.



Afbeelding 4.6: Ecologische structuur studiegebied

### (Inter-)nationale diversiteit ecosystemen

De waarde van het plangebied voor het aspect (Inter-)nationale diversiteit ecosystemen is zeer beperkt. De directe omgeving van het plangebied bezit wel enige waarden (met name houtwallen en hagen). In het studiegebied als totaal overheerst het agrarisch gebruik als maïsacker. De graslanden hebben een hoge waarde voor wintergasten. Tabel 4.4 geeft het samenvattend overzicht voor het aspect internationale diversiteit ecosystemen. Het totale studiegebied is hierbij buiten beschouwing gelaten (gezien de beperkte reikwijdte van effecten, zoals blijkt uit de hoofdstukken 7 en 8). Het studiegebied is onder het aspect internationale diversiteit

<sup>2</sup> bron: [www.AaenMaas.nl](http://www.AaenMaas.nl)

<sup>3</sup> bron: [www.dommel.nl](http://www.dommel.nl)

soorten meegenomen om als referentie te dienen voor de voorspelling van natuurwaarden op de golfbaan.

Tabel 4.4: Samenvattend overzicht aspect internationale diversiteit ecosystemen

natuurtype	natuurdoeltype	plangebied	plangebied + omgeving
open water	3.7 langzaam stromende midden- en benedenloop	0	0,5 ha
	3.14 gebufferde poel en wiel	0,1 ha	0,1 ha
	3.19 kanaal en vaart	0	0
	3.15 gebufferde sloot	4-5 km	6-7 km
moeras en rietland	3.25 natte strooiselruigte	0	0
grasland	3.29 nat schraalgrasland	0	0
	3.33 droog schraalgrasland van de hogere gronden	0	0
struweel	3.55 wilgenstruweel	0	0,3
	3.52 zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	0	0
houtwal, bossingel, bos, haag, bomenrij	3.64 bos van arme zandgronden	0	0
	landschapspakket 65: houtkade, houtwal, haag en singel	0,3 (588 m)	8
	landschapspakket 66: bomenrij	267 m	-
<b>Opp. natuurdoeltypen (incl. landschapspakket, excl. sloten en weiland)</b>		<b>ca 0,3 ha</b>	<b>8,3 ha</b>
Overig groen	agrarisch grasland	ca 35 ha	ca 72 ha

#### (Inter-)nationale diversiteit soorten

Ook de waarde van het plangebied voor het aspect internationale diversiteit soorten is zeer beperkt. De belangrijkste waarden zijn gebonden aan de ecologische structuren die de inbedding van het plangebied vormen. Tabel 4.5 geeft het samenvattend overzicht voor het aspect internationale diversiteit soorten. Voor het studiegebied als geheel is een schatting gemaakt van het voorkomen van aandachtsoorten op basis van beschikbare bronnen (zie bijlage 4.3 voor een uitgebreidere toelichting).

Tabel 4.5: Samenvattend overzicht aspect internationale diversiteit soorten

Aspect	eenheid	plan-gebied	plangebied + omgeving	studie-gebied
hogere planten	aantal aandachtsoorten	1	6	39
zoogdieren	aantal aandachtsoorten	1	7	11-14
broedvogels	aantal aandachtsoorten (broedparen)	1 (1)	8 (13)	11-21
wintergasten	max. aantallen	beperkt	beperkt	hoog
herpetofauna	aantal aandachtsoorten	1	5	7
vissen	aantal aandachtsoorten	0	0-1	0-3
dagvlinders	aantal aandachtsoorten	0	2	5 (?)
libellen	aantal aandachtsoorten	0	2	2 (?)
<b>Totaal aandachtsoorten</b>		<b>4</b>	<b>30-36</b>	<b>75-89</b>

#### 4.4.3 Autonome ontwikkeling natuur

Onderstaand worden enkele mogelijke autonome ontwikkelingen geschetst. De zekerheid van deze ontwikkelingen is echter beperkt. Voor de effectvoorspelling wordt derhalve uitgegaan van de huidige situatiebeschrijving natuur.

**Autonome ontwikkeling ecologische structuren**

In de autonome ontwikkeling komen direct grenzend aan het plangebied de ecologische verbindingen De Zandleij en het Drongelens Kanaal tot ontwikkeling. Tevens wordt de zandvang aangelegd, met een duidelijke nevenfunctie als natuurgebied. Mogelijk dat in de toekomst ook belangrijke knelpunten in de verbindingen (Lambertusstraat) worden opgelost en fauna-uitstapplaatsen in het Drongelens Kanaal, waardoor de barrierewerking van het kanaal vermindert. Daarnaast vindt er natuurcompensatie plaats voor de geplande uitbreiding van de puinopslag in westen van compartiment 3.

Mogelijk dat in de toekomst – bij een verdere positieve ontwikkeling van de dassenpopulatie in de regio ook het plangebied bereikt zal worden. Gezien de verwachte verdergaande omzetting van grasland in maisland zal de (potentiële) waarde als foerageergebied voor dassen in de autonome ontwikkeling licht afnemen. Ten gevolge van de aanplant van compensatiebos en de ontwikkeling van de ecologische verbindingen zal de verbindingsfunctie voor dassen licht toenemen.

**Autonome ontwikkeling internationale diversiteit ecosystemen**

In het plangebied zelf zal – bij gebrek aan toekomstperspectief voor duurzame agrarische ontwikkeling – een zekere verrommeling aan de randen kunnen optreden. Tevens is het te verwachten dat het areaal grasland afneemt ten gunste van het areaal mais. Buiten het plangebied, met name in het gedeelte van het studiegebied dat deel uitmaakt van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven is een verbetering van de huidige situatie te verwachten.

**Autonome ontwikkeling internationale diversiteit soorten**

Het is niet te verwachten dat er ten opzichte van de huidige situatie een toename van plaatsvindt van het aantal waardevolle soorten binnen het plangebied. Feitelijk ligt – ten gevolge van een verrommeling van het gebied aan de randen - een lichte afname meer in de lijn der verwachting. Alleen de gronden in beheer bij het Waterschap zouden – op een beperkt gedeelte van het plangebied - bij een doorgevoerd verschrallingsbeheer kunnen leiden tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Op het niveau van het gehele studiegebied is wel een verdere verbetering te verwachten. Bij voortzetting van het ingezette beleid is te verwachten dat de natuurwaarde van het studiegebied – o.a. doordat meer gebied in handen van NB-organisaties komt en door de beschermende werking van de status als habitatrichtlijngebied - zal toenemen, zowel in de oppervlakte waardevolle habitats als in aantallen aandachtssorten.

**4.5 Landschap, bebouwing en grondgebruik**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens de ontwikkeling, huidige situatie en autonome ontwikkeling van het landschap beschreven (§ 4.5.1) en de ontwikkeling, huidige situatie en autonome ontwikkeling van de bebouwing en het grondgebruik.

**4.5.1 Landschap****Algemeen**

Het landschap is de resultante van het landgebruik in het verleden en heden (inclusief bebouwing). Onderscheidende karakteristieken van een landschap zijn vorm en maat, structuur en samenhang en de identiteit en het imago.

Het plangebied ligt in een ruimere omgeving met sterke landschappelijke karakteristieken. Hoofdgegeven is de overgang van de Brabantse dekzandgronden naar riviergronden van de Maas. Kenmerkend voor de zandgronden met de vele beken is het relatief kleinschalige besloten en organische/romantische landschap. Het landschap van de riviergronden is relatief vlak en open waarin historisch 's-Hertogenbosch op zandopduikingen ligt. Het Drongelens Kanaal vormt tegenwoordig de relatief scherpe begrenzing tussen de twee landschapstypen. Voor de aanleg van dit kanaal vormde de Cromvoirtsedijk die overgang.

Voor de aanleg van de Cromvoirtsedijk en het Drongelens Kanaal was het plangebied deel van de natte overgangszone tussen het dekzand en de riviergronden. Deze natte overgangszone is sinds de Middeleeuwen ontgonnen volgens een patroon van relatief lange smalle percelen met sloten waarlangs houtsingels (elzen). Daardoor ontstond een nat ontginningslandschap met een lamellenstructuur. Deze lamellenstructuur was tot ± 1950 aanwezig en is daarna door de ruilverkaveling in hoge mate verdwenen. Voor de cultuurhistorie is de eeuwenlange ontwikkeling van de lamellenstructuur bepalend. In de termen van het beoordelingskader kunnen de twee landschapstypen als volgt worden gekarakteriseerd (tabel 4.6).

Tabel 4.6: Typering landschap huidige situatie

landschapstype karakteristiek	rivierlandschap	zandgronden landschap
vorm en maat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- open en vlak en dominante oriëntaties</li> <li>- weinig grote elementen (rivierdijk, uiterwaarden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- besloten, grillig en diffuse oriëntaties</li> <li>- veel kleine elementen (velden, sloten, houtsingels, paden en boomsingels)</li> </ul>
structuur en samenhang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geomorfologie van laagland rivier:</li> <li>- weinig ontsloten;</li> <li>- rivier is drager samenhang en de dijken vormen begrenzing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bodemopbouw (reliëf , grondwater) bepaalt structuur.</li> <li>- Samenhang door netwerk van velden, sloten, houtsingels, paden en wegen</li> </ul>
Identiteit, imago	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wijidse ruimten met luchten</li> <li>- kaal/groots</li> <li>- onbeschut</li> <li>- verbondenheid met een groter geheel</li> <li>- de natuurlijke vorm dominant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aaneenrijging besloten plekken</li> <li>- gezellig/romantisch</li> <li>- beschermt</li> <li>- verbonden met de grond ter plaatse</li> <li>- de cultureel (historie) dominant</li> </ul>

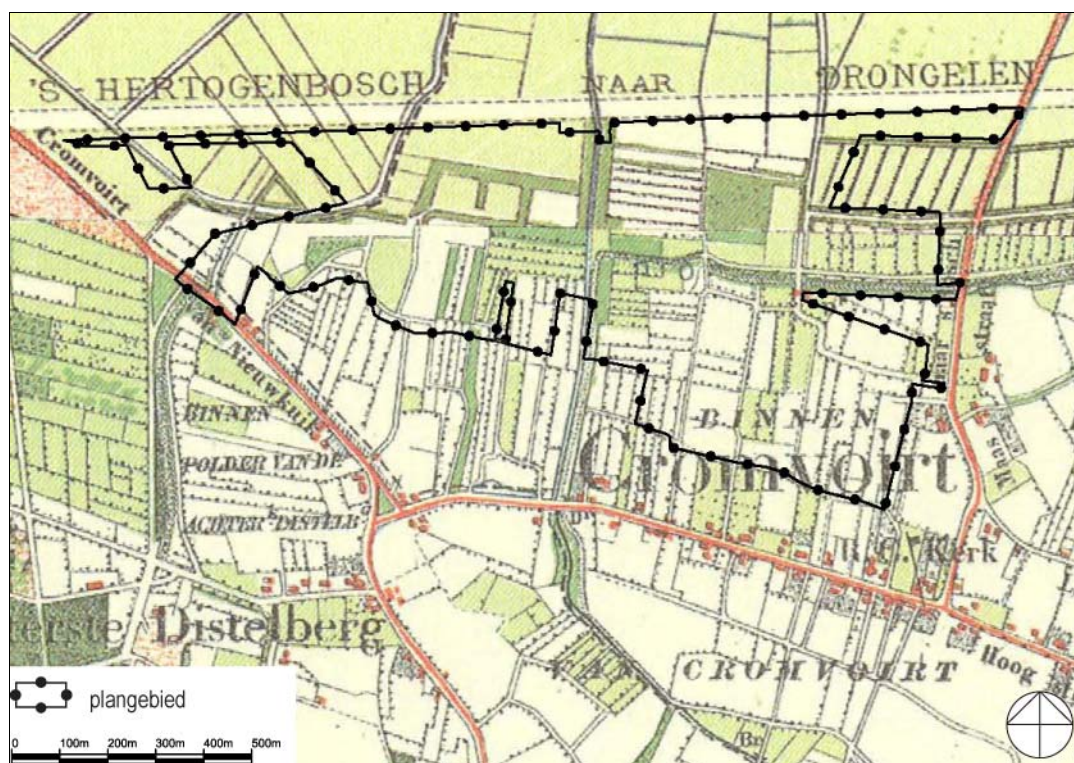
### De ontwikkeling van het landschap

De gronden van Cromvoirt zijn al sinds de vroege middeleeuwen in cultuur. Op afbeelding 4.7 is de topografische situatie omstreeks 1900 weergegeven. Het kleinschalige landschap omstreeks 1900 bezit een relatieve volkomenheidsgraad voor wat betreft agrarische productie en ecologie. Het was de tijd voor de komst van kunstmest en de machine. Het ruimtelijke beeld wordt bepaald door de relatief scherpe begrenzing tussen de (lagere, relatief natte) weidegronden aan de noordzijde en de (hogere, relatief droge) landbouwgronden en heidegebieden aan de zuidzijde.

Cromvoirt tekent zich omstreeks 1900 in het landschap af als een lint van bebouwing langs de St. Lambertusstraat. De hierop aansluitende Deutersestraat vormt de verbinding met 's-Hertogenbosch. Deze weg voert door de polder en het buurtschap Deuteren. De Cromvoirtsedijk is al in de Middeleeuwen opgeworpen. De contouren van het omstreeks 1910 gegraven Drongelens Kanaal zijn op de kaart afgebeeld als zijnde 'in uitvoering'. Binnen het gebied is alleen bebouwing aanwezig ter plaatse van de doorsnijding van de Cromvoirtsedijk door de nog bestaande veldweg. Het gebied wordt 'dooraderd' door onverharde wegen, die de velden direct vanuit de kern Cromvoirt bereikbaar maken. Kenmerkend in de historische verkaveling is nog het



verschil tussen de lange kavels die loodrecht op de Lambertusstraat staan en de grotere kavels in de zone langs het Drongelens Kanaal



Afbeelding 4.7: topografische situatie omstreeks 1900

Afbeelding 4.8 laat de bebouwingsstructuur zien. Hier tekent zich het verschil in de hogere drogere en lagere nattere grond af. Het organisch gegroeide landschap heeft tot omstreeks 1900 bestaan. Door de latere ruilverkavelingen zijn de directe verbindingen tussen de St. Lambertusstraat en het agrarisch gebied 'achter' het bebouwingslint weg. Vele kleine percelen zijn samengevoegd tot een paar grote. Ook de sloten en begroeiing grotendeels zijn verdwenen. De aanleg van een golfbaan biedt mogelijkheden voor de vorming van een 'eigentijds kleinschalig landschap'.

### Huidige situatie

#### *Plangebied*

Het plangebied maakt deel uit van het agrarische landschap in de zone tussen Cromvoirt en het Drongelens Kanaal, een gebied met oude bouwlanden en oude landschapselementen. Het is een halfopen landschap, gevormd door de compartimentering van de relatief grote landschapselementen en de velden daarbinnen. Het feitelijke plangebied bestaat uit de velden met slechts enkele solitaire bomen en één jonge houtsingel. Aan de randen van het plangebied is sprake van een landschappelijke verwevenheid met de dorpsbebouwing.

Van belang is dat de verwevenheid van bebouwing en landschap intact blijft. De golfbaan moet niet met dichte singels van het dorp en de Deutersestraat afgezonderd worden. Sprake moet blijven van een transparante overgang.

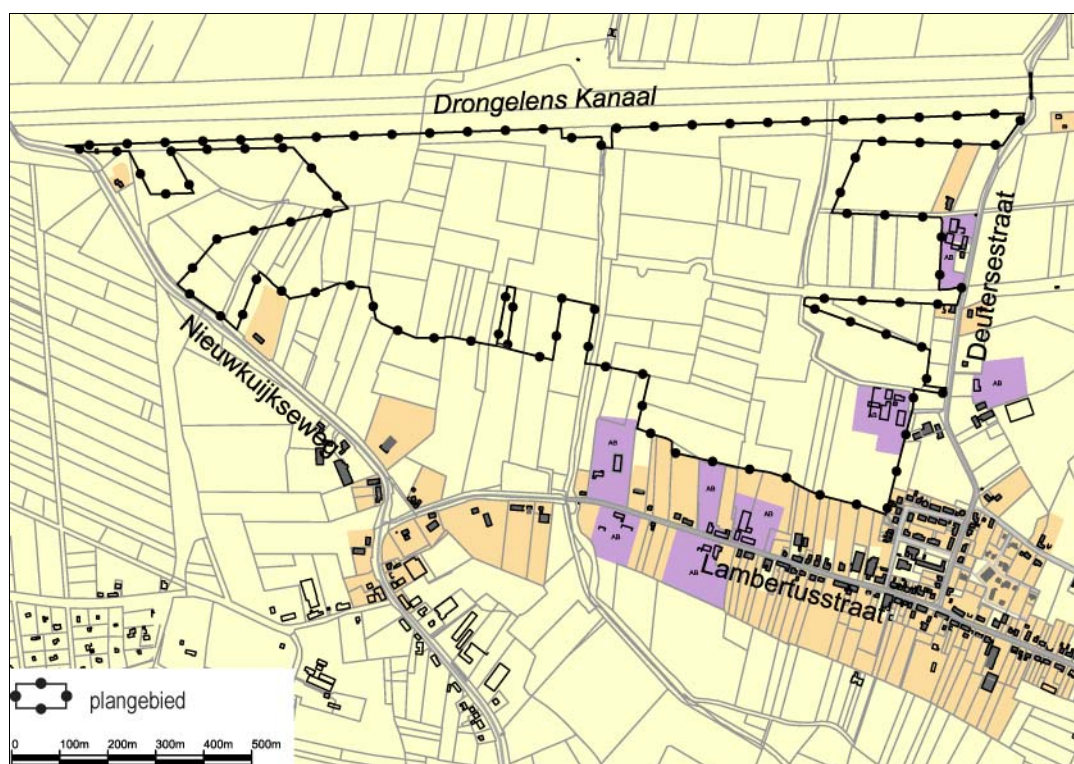
Van bijzonder belang zijn de zichtlijnen op het torentje van de kerk. Bij de inrichting van de golfbaan moeten deze gehandhaafd blijven.

### *Directe omgeving plangebied*

Het plangebied wordt door de Zandleij en de Cromvoirtsedijk opgedeeld in drie compartimenten. Deze compartimenten worden begrensd door het Drongelens Kanaal, de Deutersestraat en het dorp Cromvoirt. Deze drie compartimenten zijn de agrarische gronden die de openheid in het landschap vormen.

### Cromvoirtsedijk

De Cromvoirtsedijk is eigendom van en in beheer bij de gemeente Vught. De dijk is van middeleeuwse oorsprong en in het bestemmingsplan bestemd als landschapselement. De dijk is in de provinciale CHW-kaart als historische groenstructuur opgenomen. De gemeente wil het historisch dijkprofiel herstellen en een doorgaand voetpad aanleggen op en langs de dijk. Voor een beschrijving van de landschapselementen Drongelens Kanaal en Zandleij zie par. 4.3.2 beschreven.



Afbeelding 4.8: bebouwingsstructuur Cromvoirt

### Bomensingels

Langs de Deutersestraat staan aan weerszijden volwassen, mooie eiken. Vanuit het plangebied vormen deze een sterke groene begrenzing. Ten noordoosten van het plangebied staan bovendien twee markante bomenlanen loodrecht op de Deutersestraat.

### **Autonome ontwikkelingen**

In geval de golfbaan niet gerealiseerd wordt zal het landschap van het plangebied en omgeving niet structureel veranderen. De percelen zullen in agrarisch gebruik blijven, behoudens de bestaande solitaire bomen. In het zomerseizoen zullen de maïsvelden de openheid wegnemen.

Voor de landschapselementen die het plangebied omgeven zijn als autonome ontwikkeling de volgende plannen bekend:

- De gemeente Vught wil het historische profiel van de Cromvoirtsedijk herstellen;

- Waterschap De Dommel heeft een plan voor een natte ecologische verbindingszone en zandvang langs de Zandleij opgesteld (bijlage 4.2);
- Waterschap Aa en Maas draagt de gronden aan de zuidzijde van het Drongelens Kanaal over aan de initiatiefnemer onder voorwaarde dat de gronden worden ingericht en beheerd volgens de visie van het Waterschap. Deze visie is opgenomen als bijlage 4.2;
- Voor de opslagplaats grond aan de Nieuwkuijkseweg is een bestemmingsplan in voorbereiding waarin een uitbreiding is voorzien. Deze compensatie bestaat uit natuurweiden met sloten en struweelbeplanting en versterkt de dassenbiotoop;
- De autonome ontwikkelingen zullen de bestaande bebouwingsstructuur aan de rand van het plangebied niet structureel veranderen. Voor het dorp Cromvoirt zijn geen (grote) woningbouwprojecten voorzien. Hier en daar zal in de lintstructuur bebouwing worden toegevoegd en de beplanting aangepast (organische veranderingen).

#### Conclusie

De autonome ontwikkelingen zullen geen structurele veranderingen in het landschap tot gevolg hebben. De genoemde grote landschapelementen zullen door de gemeente en de respectievelijke waterschappen versterkt worden. Voor de rest zal het plangebied in agrarisch gebruik blijven.

### **4.5.2 Bebouwing en grondgebruik**

#### **Algemeen**

De bebouwingsstructuur wordt gekenmerkt door de organisch gegroeide lintbebouwing van het dorp Cromvoirt met de uitlopers langs de wegen. In vergelijking met de situatie 1900 zijn de oude linten geleidelijk verdicht. Alleen nabij de aansluiting Deutersestraat – Lambertusstraat zijn na de oorlog een paar planmatige woonstraten toegevoegd. In tegenstelling tot veel Brabantse dorpen is Cromvoirt bespaard gebleven van “grootschalige dorpsuitbreidingen”. Hierdoor heeft het dorp nu nog de relatief gave structuur van een straatdorp.

#### **Bebouwing**

Binnen het feitelijke plangebied komt geen bebouwing voor. Aan de oostelijke rand alleen het bestaande agrarische bouwblok van de familie Hendriks, de initiatiefnemer van voorliggend plan. Bij realisering van de golfbaan zal het agrarische bedrijf worden opgeheven. De familie blijft wonen in het boerderijgebouw. De agrarische opstallen zullen deels gebruikt worden voor het beheer en onderhoud van de golfbaan en deels gesloopt. In de directe omgeving van het plangebied is de bebouwing geconcentreerd in de kom Cromvoirt en de linten vanuit het dorp langs de Deutersestraat en de Lambertusstraat. Een bijzonder element c.q. landmerk vormt de kerktoren die vanaf de Deutersestraat en vanuit het plangebied goed zichtbaar is. De toren biedt waardevolle zichtlijnen.

#### **Grondgebruik**

De gronden waarop de golfbaan is voorzien zijn geheel in agrarisch gebruik, met overwegend weiden ten behoeve van (melk)veehouderijen en maïsvelden. Binnen het plangebied komt weinig beplanting voor. Er staan een tiental solitaire bomen, zoals op kaart 1 is aangegeven. In het kader van de ruilverkaveling is een houtsingel geplant langs het zandweggetje aan de noordoostzijde van het plangebied.

Op de aangrenzende gronden in de directe omgeving is sprake van gemengd gebruik van overwegend wonen met verspreid kleinschalige voorzieningen en bedrijven. Met name in de lintstructuur aan de westkant van de Deutersestraat en de noordkant van de Lambertusstraat. Aan de noordkant Lambertusstraat zijn ook drie agrarische



bedrijven gelegen. Op Lambertusstraat 73 een paardenhouderij, elders op de Lambertusstraat een aspergeteelbedrijf en op Lambertusstraat 89 een veehouderij. Op adres Deutersestraat 35 is in de voorbije jaren een autohandel ontstaan. Hiertegen loopt thans van gemeentewege een handhaving. Een bijzonder gebruik vormt de opslagplaats grond aan de zijde Nieuwkuijkse weg.

#### **Autonome ontwikkelingen**

Zonder aanleg golfbaan zullen de gronden binnen het plangebied in agrarisch gebruik blijven. Binnen het plangebied zal buiten het agrarische bouwblok niet gebouwd worden. Ook voor het gebruik van de gronden in de directe omgeving worden geen structurele veranderingen voorzien. Wat betreft de bebouwing is een beperkte verdichting in de randen van het dorp te verwachten als een gevolg van "natuurlijke" ontwikkelingen.

### **4.6 Archeologie en cultuurhistorie**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens het verricht onderzoek (§ 4.6.1), de cultuurhistorische waardenkaart (§ 4.6.2) en de autonome ontwikkeling (§ 4.6.3) beschreven.

#### **4.6.1 Verricht onderzoek**

- Door BILAN is een archeologisch bureauonderzoek verricht. Rapport Vught – Cromvoirt golfbaan d.d. januari 2006;
- Door BAAC is het inventariserend archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Rapport Plangebied golfbaan te Cromvoirt d.d. december 2006;
- Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant.

#### **4.6.2 Cultuurhistorische waardenkaart**

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW-kaart) van de provincie Noord-Brabant zijn de belangrijkste cultuurhistorische waarden aangegeven.

##### **Conclusies bureauonderzoek**

Op basis van het bureauonderzoek van Bilan (2006) geldt voor de locaties waar een enkeerdgrond is aangegeven op de bodemkaart een hoge archeologische verwachting. Voor dit gebied is vervolgonderzoek aanbevolen en uitgevoerd (BAAC, 2006).

##### **Conclusies veldonderzoek BAAC**

De conclusies uit het uitgevoerde veldonderzoek luiden:

- De Cromvoirtsedijk is waarschijnlijk aan het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw of het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw opgeworpen (van Dijk, 2002). De dijk vormt een waardevol cultuurhistorisch element. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Noord-Brabant heeft de dijk een hoge historisch geografische waarde. Ook het wiel uit 1740 of 1795 (Stadsmuseum Tilburg, 2006) is van cultuurhistorische waarde;
- In de zuidoosthoek van compartiment 3 is een esdek, deels met een oude akker eronder aangetroffen van totaal ca 1,5 ha, waarvan 1 ha binnen het plangebied. Hiervoor geldt een hoge verwachtingswaarde. Esdekken werden aangelegd vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw. De oude akkerlaag kan daarom middeleeuws of ouder zijn. Een oude akkerlaag kan archeologisch waardevol zijn;
- Voor de overige gebieden is de verwachtingswaarde laag.

**Advies**

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC om de golfbaan zo te plannen dat ter plaatse van het aangetroffen esdek geen graafwerkzaamheden nodig zijn. Voor het overige deel van het plangebied kan de archeologische verwachting op basis van het uitgevoerde onderzoek naar laag worden bijgesteld. Een archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk (indien het esdek gespaard wordt).

**Algemene conclusie**

Er is voor gekozen het inrichtingsplan zodanig op te stellen dat ter plaatse van de door BAAC aangegeven locaties geen graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Een vervolgonderzoek is daardoor niet vereist.

**4.6.3 Autonome ontwikkeling cultuurhistorie en archeologie**

De gemeente wil de Cromvoirtsedijk herstellen. Het waterschap De Dommel gaat de Zandleij versterken met een ecologische verbindingszone. Het waterschap Aa en Maas versterkt het Drongelens Kanaal met natuurzones aan de zuidzijde. In het raamplan De Leijen en het reconstructieplan De Meierij wordt weliswaar herstel van de cultuurhistorische waarden bepleit, maar de uitvoering ervan ligt in handen van de particuliere boeren. Bij voortgaand agrarisch gebruik is geen aantasting van de archeologische waarden ter plekke van het oude esdek te verwachten, omdat het ploegen tot ca 30 à 40 cm diepte beperkt blijft.

**4.7 Recreatie**

In deze paragraaf worden achtereenvolgens de huidige situatie (§ 4.7.1) en de autonome ontwikkeling (§ 4.7.2) beschreven.

**4.7.1 Huidige situatie**

Het plangebied ligt in een omgeving met veel openluchtrecreatie. Binnen het plangebied is alleen een wandelpad langs de Zandleij aanwezig. Buiten het plangebied zijn de Drunense duinen, sinds jaar en dag het gebied voor (een dag) naar buiten voor het grotere gebied 's-Hertogenbosch – Tilburg – Waalwijk. Langs de randen van de Drunense duinen ligt een groot aantal recreatieve voorzieningen zoals horecauitspanningen, campings, maneges, speel- en picknickweiden. Het recreatiegebied de Drunense Duinen reikt via Cromvoirt tot aan de bebouwde kom Vught. In Vught vormt de IJzeren Man met strandbad een grote trekpleister. In Cromvoirt zijn 2 campings en 3 maneges gevestigd.

Door het hele gebied lopen fiets- en wandelpaden. De hoofdroute is het fietspad langs het Drongelens Kanaal vanaf 's-Hertogenbosch tot Waalwijk. Langs het Drongelens Kanaal wordt intensief gevist en anders verbleven. Op de Zandleij bevindt zich een kanovaartroute met een in- en uitstapplaats ter hoogte van de St. Lambertusstraat. In het reconstructieplan is een verdere ontwikkeling van intensieve recreatie ten zuiden van Cromvoirt opgenomen. Reeds in het stadsgewestelijke structuurplan 's-Hertogenbosch is Cromvoirt als een dorp met een recreatieve functie aangewezen.

**4.7.2 Autonome ontwikkeling**

Gezien de beleidsdoelstellingen in het reconstructieplan zullen de recreatieve voorzieningen in en rond Cromvoirt toenemen, met name in het dorp en ten zuiden

ervan. In (de directe omgeving van) het plangebied heeft het waterschap De Dommel plannen voor een verbetering van het wandelpad langs de Zandleij. De gemeente Vught een (voormalig) wandelpad op en langs de Cromvoirtsedijk herstellen, de zogenaamde wandelroute "rondje Cromvoirtsedijk".

## 4.8 Infrastructuur en verkeer

Achtereenvolgens worden de wegen in (de omgeving van) het plangebied (par. 4.9.1) en de leidingen besproken (par. 4.9.2). Ten behoeve van de noodzakelijke wijziging van het bestemmingsplan heeft een luchtkwaliteitsonderzoek plaatsgevonden met daarin tevens een onderzoek naar huidige en te verwachten verkeersintensiteiten (Jansen Raadgevend Ingenieursbureau, 2007).

### 4.8.1 **Wegen**

De bestaande infrastructuur is weergegeven op afbeelding 4.8. De belangrijkste ontsluitingswegen zijn de St. Lambertusstraat ten zuiden en de Deutersestraat ten oosten van het plangebied. De St. Lambertusstraat vormt de historische dorpsas. In oostelijke richting sluit deze aan op de rijksweg N65 (Tilburgsebaan) en vormt een directe verbinding met Vught. In westelijke richting sluit de St. Lambertusstraat aan op de Nieuwkuijkseweg. Deze voert in noordelijke richting naar Vlijmen en in zuidelijke richting naar Helvoirt en de N65. De Deutersestraat vormt een directe verbinding door de polder met de Vlijmenseweg in 's-Hertogenbosch. De Vlijmenseweg sluit aan op de A59 richting Waalwijk. Aan de noordzijde van het Drongelens Kanaal ligt een verhard fietspad (die een verbinding vormt tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk). Aan de zuidzijde van het kanaal ligt een onverharde weg.

#### Plangebied

Binnen het plangebied ligt een halfverharde ontsluitingsweg van het agrarisch bedrijf Deutersestraat 37 en voorts enkele oude veldwegen vanaf de Deutersestraat, vanaf de Lambertusstraat en vanaf de Nieuwkuijkseweg. Dit zijn oude wegen binnen het gebied. Ook op de dijk aan de westkant van de Zandleij ligt een onverhard pad, tevens onderhoudsstrook.

#### Verkeersintensiteiten

Tabel 4.7 geeft de verkeersintensiteiten in 2004.

Tabel 4.7: Verkeersintensiteiten omgeving plangebied<sup>4</sup>

intensiteit wegen	2004
Deutersestraat	4.400 mvt/etm
St.Lambertusstraat	2.800 mvt/etm

### 4.8.2 **Leidingen**

Er is een Klic-melding verricht. De leidingen in het plangebied en directe omgeving zijn opgenomen op afbeelding 4.8. Het betreft een hogedruk gasleiding van de Gasunie op de oostoever van de Zandleij en een telecommunicatiekabel van KPN. Ten aanzien van de gasleiding geldt een belemmeringszone van 4 m aan weerszijden. In de alternatieven wordt met deze zone rekening gehouden.

<sup>4</sup> bron: Jansen Raadgevend Ingenieursbureau, 2007

### 4.8.3 **Autonome ontwikkeling**

Volgens informatie van de gemeente Vught zullen als gevolg van de voorgenomen aanleg van de zuid-westelijke randweg van 's-Hertogenbosch (Gementweg) de verkeersintensiteiten op de Deutersestraat en de St. Lambertusstraat afnemen. Voor 2015 is uitgegaan van een verkeersintensiteit van 3.500 motorvoertuigen per etmaal op de Deutersestraat en 2.100 motorvoertuigen per etmaal op de Sint Lambertusstraat. Gezien de recreatieve betekenis van Cromvoirt en de Drunense Duinen kan het fietsverkeer licht stijgen. Ten aanzien van de leidingen worden geen veranderingen verwacht.

## 4.9 **Milieuhygiënische aspecten**

In deze paragraaf wordt de huidige situatie voor de verschillende milieuthema's beschreven.

### 4.9.1 **Huidige situatie**

#### **Bodemkwaliteit**

De bodemkwaliteit is reeds in § 4.2 beschreven. Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik. Het gebied wordt gekenmerkt als een droog landbouwgebied. Op de agrarische gronden in de Meijerij wordt in het algemeen niet voldaan aan de MTR-normen.

#### **Geluid**

Binnen het plangebied en in de directe omgeving liggen geen geluidsbronnen van betekenis. Bovendien is een golfbaan geen geluidgevoelig object.

#### **Geurcontouren/Wet milieubeheer**

Sinds 1 januari 2007 is de "Wet geurhinder en veehouderij" van kracht. In deze wet zijn alleen gebouwen met menselijk verblijf als geurgevoelig object aangemerkt. Dit betekent dat binnen voorliggend plan alleen het clubhuis een geurgevoelig object is (en niet het speelveld voor de golfers in tegenstelling tot de voormalige wetgeving stankhinder). In de directe omgeving van de golfbaan liggen enkele agrarische bedrijven met geurcontouren in relatie tot het clubhuis, waaronder het bedrijf van de fam. Hendriks. Bij realisatie van de voorgenomen golfbaan vervalt de geurcontour van het bedrijf van de familie Hendriks. Uit onderzoek<sup>6</sup> blijkt dat de golfbaan geen belemmering vormt voor omliggende agrarische bedrijven.

#### **Wet luchtkwaliteitseisen**

In het luchtkwaliteitsonderzoek (Jansen Raadgevend Ingenieursbureau, 2007) heeft een toets plaatsgevonden naar de mate waarin ten gevolge van het initiatief de grens- en toetswaarden uit het besluit Luchtkwaliteit overschreden worden (met name voor NO<sub>2</sub> en fijnstof (PM<sub>10</sub>)). De conclusie uit het betreffende onderzoek luidt dat de jaargemiddelden voor alle onderzochte stoffen de grenswaarden uit het 'oude' Besluit luchtkwaliteit 2005 niet overschrijden. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Derhalve is dit aspect in de effectvoorspelling verder buiten beschouwing gelaten.

---

<sup>6</sup> rapport "Geuronderzoek Golf Cromvoirt Beheer bv, project: Golfbaan Cromvoirt" (Amitec bv, Uden, 13 november 2009, 9.922 - RAP GEUR.01)

**Externe veiligheid**

In de omgeving van het plangebied liggen geen gevaarlijke routes en/of objecten met gevarencontouren. Daarmee is het initiatief niet in strijd met het Besluit externe veiligheid.

**Huidig gebruik meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen**

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) geeft getallen voor het gemiddelde gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op agrarische gronden. In Nederland ligt het gemiddelde gebruik voor snijmais op 0,9 kg actieve stof per jaar per ha<sup>7</sup>. Voor grasland ligt het gebruik lager op ongeveer 1/3 (0,3 kg actieve stof per jaar per ha). In de huidige situatie komt dat bij een verdeling van ongeveer 1/3 snijmais en 2/3 grasland voor het gehele plangebied neer op 45 kg actieve stof per jaar oftewel 0,5 kg/ha/jaar.

Het gemiddeld gebruik aan meststoffen op landbouwgronden bedroeg in 2004/2005 ongeveer 350 kg N/ha/jaar en 105 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/jaar. Voor het plangebied komt dit neer op 15,3 ton N/jaar en 6,2 ton P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha/jaar<sup>8</sup>. Aangezien in dit gemiddeld gebruik relatief ook de tuinbouw is meegenomen zal het werkelijk gebruik aan N en P binnen het plangebied waarschijnlijk lager liggen. Uitgaande van de wettelijke normen voor N- en P-gebruik voor grasland en maisland op zandgronden ligt het N-gebruik voor het plangebied rond de 14 ton N/jaar en het P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-gebruik op 5,7 ton/jaar.

Naar verwachting zal onder invloed van het Europees en nationaal landbouwbeleid (o.a ten gevolge van het convenant gewasbeschermingsmiddelen) het gebruik van meststoffen- en gewasbeschermingsmiddelengebruik verder dalen. Omdat onbekend is in welke mate is voor de effectvoorspelling het huidig gebruik aangehouden. Voor de AO wordt ervan uitgegaan dat het aandeel snijmais zal toenemen tot 2/3 van de oppervlakte van het plangebied. Voor het gewasbeschermingsmiddelengebruik betekent dit in de AO een totaal gebruik van 45 kg actieve stof voor het gehele plangebied (0,7 kg actieve stof/ha/jaar). Voor het mestgebruik in de AO is gerekend met 10 ton N/jaar en 4 ton P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> per jaar.

**Verlichting**

In de huidige situatie is het plangebied zelf niet verlicht. Verlichting is aanwezig langs de aan het plangebied grenzende wegen in de vorm van wegverlichting. De verwachting is dat dit in de autonome ontwikkeling niet zal veranderen.

---

<sup>7</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl/>

<sup>8</sup> Bron: <http://www.mnp.nl/mnc/i-nl-0093.html>

#### **4.10 Economische ontwikkeling**

In de huidige situatie is het perspectief voor verdere economische ontwikkeling van het agrarisch bedrijf van de initiatiefnemer afwezig. Dit vormt de hoofdreden voor de voorgenomen transformatie van een agrarisch landschap naar een recreatief landschap.

In de autonome ontwikkeling zijn niet alleen de ontwikkelingsmogelijkheden voor de initiatiefnemer beperkt, maar zullen naar verwachting ook de ontwikkelingsmogelijkheden voor de overige agrarische bedrijven afnemen. Bijgevolg zal gezocht moeten worden naar ander economische dragers, waarbij een 'verrommeling' van het landschap dreigt met zaken als caravanstallingen, kleinschalige maneges, kleinschalig kamperen bij de boer. Het duurzaam economisch perspectief ontbreekt in feite.

## **5. VOORGENOMEN ACTIVITEITEN**

Na de beschrijving van de bestaande situatie en de autonome ontwikkelingen volgt als volgende stap in dit hoofdstuk een toelichting op de inhoud van het voorgenomen initiatief. Na de inleiding (§ 5.1) volgt het programma van eisen van de golfbaan (§ 5.2) en het programma van eisen natuur (§ 5.3).

### **5.1 Inleiding**

Het primaire doel van de voorgenomen activiteit is de aanleg en exploitatie van een 18-holes golfbaan. Omdat het een initiatief betreft in een provinciale RNLE gelden eisen ten aanzien van nieuwe natuur (zie bijlage 2.1 en 2.2). Samengevat komen die eisen erop neer dat bij realisering van een golfbaan in een RNLE er nieuwe natuur gerealiseerd dient te worden met een oppervlakte gelijk aan die van de voor netto golf bestemde oppervlakte die aansluit op de natuurdoeltypen van de omgeving. Daarnaast dient – aangezien compartiment 3 in de RNLE deel uitmaakt van een potentieel dassenleefgebied – voldaan te worden aan de eisen met betrekking tot compensatie voor de das.

De ligging van het plangebied is vastgesteld in het kader van de principe-uitspraak door de gemeenteraad van Vught. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt eerst het programma van eisen voor de golfbaan beschreven (par. 5.2). In par. 5.3 volgt het programma van eisen voor de natuur.

### **5.2 Programma van eisen golfbaan**

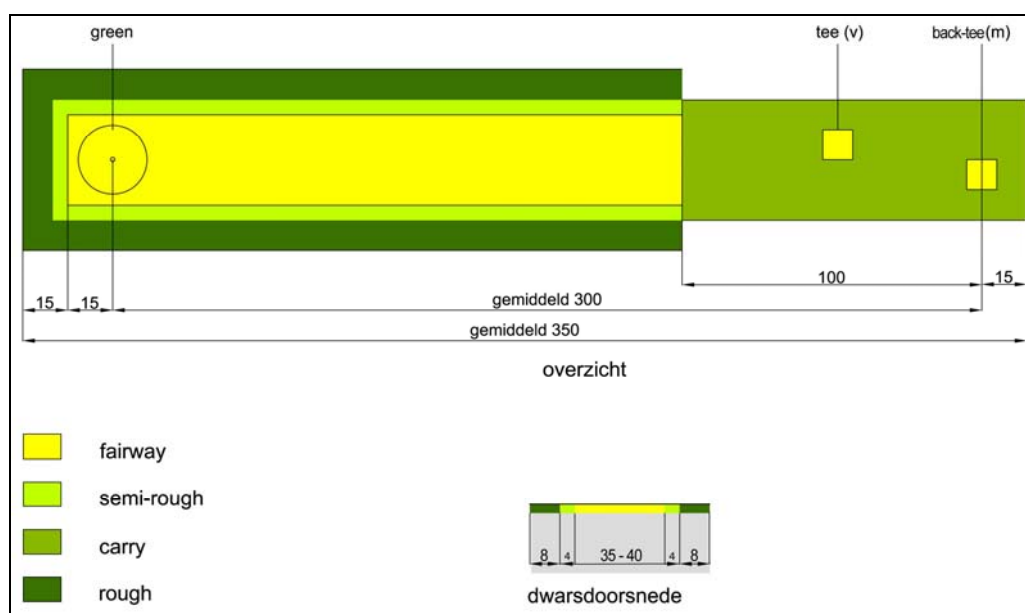
#### **5.2.1 Algemeen**

Het primaire doel van het initiatief is de aanleg van een volwaardige 18-holes golfbaan met een dusdanige kwaliteit dat deze in aanmerking kan komen voor (incidentele) wedstrijden, een zogenaamde A-baan. Het organiseren van wedstrijden op hoog niveau vormt geen uitgangspunt. De golfbaan zal een semi-open karakter hebben. Dat wil zeggen dat naast de vaste vereniging tevens greenfee-spelers en events (groepen) kunnen spelen.

#### **5.2.2 Inrichting golfbaan**

##### **18 holes-baan**

De initiatiefnemer streeft naar een volwaardige 18 holes A-baan, (par 71 of 72) met een lengte van minimaal 6.000 m. Een 18-holes golfbaan bestaat bij voorkeur uit: 4 par 3 holes (lengte maximaal 228 m), 10 par 4 holes (in lengte variërend van 229 tot 434m) en 4 par 5 holes (lengte vanaf 435m). Ongeveer de helft van het baanoppervlak is specifiek bestemd voor het beoefenen van de sport, de andere helft zal zo worden ingericht dat nieuwe gebiedsgebonden natuur ontstaat. Deze uitgangspunten zullen bij de realisatie worden gehanteerd. A-banen zijn banen met de hoogste kwaliteit en geschikt voor onderlinge wedstrijden tussen clubs. De meeste golfbanen in Nederland zijn A-banen. Uitgangspunt is tevens dat hole 1 en 10 vertrekken vanaf het clubhuis en dat de holes 9 en 18 daar eindigen.



Afbeelding 5.1: schematische opbouw golf-hole

Het gemiddelde ruimtebeslag per hole voor een optimale golfsituatie is op bovenstaande afbeelding weergegeven. De in dit schema gehanteerde maten zijn afgeleid van de indeling zoals de provincie Brabant die in de 'Handreiking dassen' hanteert:

- breedte fairways inclusief semi rough: gemiddeld 37,5 m (35-40 m); voor de semi rough zelf wordt een breedte van 4 m aangehouden);
- breedte rough: gemiddeld 8 m;
- gemiddelde oppervlakte van een fairway plus semi rough ( $220 \times 37,5$ ) = ca  $8.250 \text{ m}^2$ ;
- gemiddelde oppervlakte van een carry per hole ( $115 \times 40$ ) = ca  $4.500 \text{ m}^2$ ;
- gemiddelde oppervlakte van een rough per hole ( $350 \times 16$ ) = ca  $5.600 \text{ m}^2$ .

#### Driving range

Hier kan een golfer oefenen en golflessen volgen. Een goede driving range vraagt voldoende afslagplaatsen, zowel overdekt als buiten. Hiervoor is ca 2-3 ha nodig.

#### Oefengreens/oefenholes

Een green voor het putten en een of meerdere greens voor het chippen/pitchen, alsmede een oefenbunker. Oefenholes zijn een aantal korte holes waar bezoekers zonder ervaring op kunnen golfen. Deze faciliteiten liggen in de buurt van de driving range en het clubhuis. Deze voorziening wordt ingevuld naarmate er ruimte beschikbaar is.

#### Terreinmodellering

Een golfbaan vereist een zekere reliëfvorming. Een golfbaan aanleggen zonder grondverzet is daarom niet mogelijk. Minimaal dienen greens en tees te worden opgehoogd en moeten hindernissen worden aangelegd, bijvoorbeeld in de vorm van zandbunkers. Voor voldoende spanning in het spel is ook bij de overige onderdelen variatie in hoogte gewenst.

#### Paden

Voor de spelers en het onderhoud is op de golfbaan een padenstelsel vereist. In verband met het natte Nederlandse klimaat moet rekening worden gehouden met deels verharde paden, met name:



- een pad voor buggys/trolleys met een lengte van ca 2.000 m en een breedte van ca 1,80 m;
- een pad voor onderhoudsmachines met een lengte van ca 1.500 m en een breedte van ca 3 m.

#### *Beregeningsinstallatie*

Een specifiek onderdeel in de exploitatie van een golfbaan vormt de beregening. Daartoe wordt een leidingenstelsel naar de fairways, greens en tees aangelegd. De watervoeding vindt plaats vanuit de te graven waterpartijen, die vanuit de Zandleij op peil wordt gehouden, eventueel aangevuld met de bestaande bron.

#### **Bebouwing**

Op de golfbaan is gevarieerde bebouwing vereist in de vorm van een clubhuis, een caddiehuis, afslagplaatsen driving range, golf-pro lesruimten, onderhoudsloodsen, een bedrijfswoning en verspreide schuilplaatsen

#### *Clubhuis*

Het clubhuis vormt het organisatorische midden van een golfbaan. Hier vertrekken en komen de spelers terug. Bovendien vormt het clubhuis de ontmoetingsplaats met een eigen horecavoorziening. In het clubhuis is bovendien de staf gehuisvest, alsmede de bijkomende voorzieningen als kleedkamers met douches, etc., bergingen en pro-shop voor golfartikelen. Voor de goede ambiance moet het clubhuis rondom omgeven zijn met de golfbaan. De bruto bedrijfsvloeroppervlak bedraagt ca 2.200 m<sup>2</sup>. Voorts vormt een royaal terras met zicht op de golfbaan een onmisbaar deel van het clubhuis.

#### *Caddiehuis/tassenopslag*

De stalling van de caddies en berging tassen kan in het gebouw van het clubhuis (soutterain) of in een vrijstaand gebouw nabij het clubhuis. Inclusief het kantoor van de caddiemaster bedraagt de omvang ervan ca 400 m<sup>2</sup>.

#### *Driving range/golf-pro lesruimten*

De afslagplaatsen liggen deels in een overkapping. Aansluitend hierop liggen de ruimten voor het lesgeven. Het benodigde bebouwd oppervlak bedraagt 1.000 m<sup>2</sup>. Omwille van de veiligheid kunnen op de driving range (deels) netten vereist zijn. Deze worden gespannen aan masten die maximaal 20 m hoog kunnen worden. Ook vraagt een driving range verlichting. Deels worden deze aan het dak van de overkapping bevestigd. Deze lichten beschijnen het eerste deel vanaf de driving range. Het achterste deel wordt aangelicht vanuit souffleursverlichting in het maaiveld.

#### *Onderhoudsloodsen*

Het onderhoud van fairways en het omgevende landschap vereist relatief veel menskracht en materiaal. Hiervoor is een aparte accommodatie vereist, die vanwege de functionele uitstraling op enige afstand van het clubhuis moet liggen. De omvang van de loodsen bedraagt minimaal ca 600 m<sup>2</sup>. In voorliggend geval wordt de onderhoudsaccommodatie gesitueerd op het erf van de bestaande boerderij.

#### *Bedrijfswoning*

Het bestaande boerderijgebouw wordt bedrijfswoning.

#### *Verspreid*

Verspreid over de golfbaan zijn enkele schuilplaatsen/toiletten/bergingen vereist. De gezamenlijke omvang bedraagt ca 100 m<sup>2</sup>.

## Parkeren en externe ontsluiting

### *Externe ontsluiting*

Overeenkomstig de principeuitspraak van de gemeenteraad vindt de ontsluiting plaats vanaf de Deutersestraat ter hoogte van de bestaande inrit van de boerderij op Deutersestraat 37.

### *Parkeren*

Volgens de CROW bedraagt de parkeerbehoefte van golfbanen 6-8 parkeerplaatsen per hole. Voor onderhavige golfbaan is derhalve een parkeercapaciteit van  $8 \times 18 = 144$  plaatsen voldoende. Dit vraagt  $144 \times 25 \text{ m}^2$  per auto =  $3.600 \text{ m}^2$ . Daarnaast moet er piek-parkeerruimte zijn voor incidentele evenementen (golftoernooi). Tabel 5.1 geeft een overzicht van het vereiste bebouwde oppervlak en overige verharding.

Tabel 5.1: Oppervlakte bebouwd en verharding (indicatief)

<b>Bebouwd oppervlak</b>	<b>opp. (m<sup>2</sup>)</b>
• clubhuis	ca 2.000
• loods	ca 600
• afslagplaats driving range + lesruimten	750
• caddyhuis/tassenopslag	400
• bedrijfswoning + bijgebouwen	300
• verspreide voorzieningen	100
<b>Totaal afgerond</b>	<b>4.000</b>
Terreinverharding	
• ontsluitingsweg verhard	1.250
• parkeerterrein (half-)verharding	4.000
• paden golfbaan (half-)verharding	8.000
• overige erfverharding (straatstenen) rondom clubhuis	1.800
• terrein bij loods	1.500
• verhard terrein bij driving range	150
• verhard terrein westkant	750
<b>Totaal afgerond</b>	<b>17.500</b>

### 5.2.3 Baanbezetting

Uitgangspunten voor de berekening van de theoretische baanbezetting is zijn dat om de 10 minuten (6 x per uur) een flight/groep van 4 personen kan starten en dat de speelduur voor 9 holes 2,25 uur bedraagt en voor 18 holes 4,5 uur. Mid-winter is de eerste mogelijke start om 9.00 uur en de laatste om 15.00 uur (voor 9 holes).

In de zomerperiode respectievelijk om 7.00 uur en 19.30 uur voor 9 holes.

De theoretische bezetting houdt in dat precies iedere 10 minuten 4 spelers vertrekken.

Dat is praktisch logistiek niet mogelijk. Feitelijk is 50-60% van de theoretische capaciteit haalbaar. Over een jaar genomen zijn praktisch op een 18-holes baan maximaal ca 40.000 rondes haalbaar. De theoretische bezetting op een zomerdag bedraagt ongeveer 300 spelers. De praktisch haalbare bezetting bedraagt 50% hiervan, daarom maximaal ca 150 spelers per dag.

### *Aantal auto's*

De carpooling bedraagt ca 10% Dit geeft derhalve voor 150 spelers, 135 auto's per dag.

### *Overig bezoek*

De drukste dagen zijn de vrijdagen met mooi weer in de maanden april t/m november, met uitzondering van de rustige vakantie maanden juli-augustus. Naast de golfers

komen er bezoekers die alleen gebruik maken van de driving range, oefholes al of niet met lessen. Op een drukke zomerdag kan dit 50 personen zijn, met 2 auto's per 3 personen; derhalve 35 auto's. In de winterperiode is het overige bezoek zeer beperkt. Als jaargemiddelde worden 5 auto's per dag aangehouden.

#### **5.2.4 Verkeer**

Het verkeer van en naar een golfbaan wordt bepaald door het aantal spelers, de werknemers en het overige bezoek. Het jaargemiddeld aantal spelers bedraagt 40.000, hetgeen gemiddels 120 auto's per etmaal oplevert (bij een carpoolpercentage van ca 10%). Inclusief de auto's van de werknemers (20) en het overige bezoek (gemiddeld over het jaar 5 per etmaal) levert dit het totaal van 145 auto's per etmaal. Dit betekent een verkeersproductie van ca 300 verkeersbewegingen per etmaal. Op een drukke zomerdag neemt dit aantal toe tot ca. 350 verkeersbewegingen per etmaal. Omdat het jaargemiddelde maatgevend is, is verkeerstechnisch en ten behoeve van de toetsing aan de Wet luchtkwaliteitseisen uitgegaan van gemiddeld 300 bewegingen per dag.

#### **5.2.5 Beheer golfbaan**

De golfsport stelt hoge eisen aan de kwaliteit en daarmee aan het beheer van de baan. Het hele jaar moet onder de "qualifying condities" gespeeld kunnen worden. Het beheer zal geschieden volgens de richtlijnen in de brochure "Committed to green".

##### **Greens en tees**

Vanwege het feit dat de greens (en oefengreens) het meest intensief worden bespeeld, worden hieraan hoge eisen gesteld. Het gras van de green moet kort en stevig zijn. Voor een optimaal groeiklimaat moet de green voldoende licht krijgen. De green dient onder natte omstandigheden stevig te blijven, terwijl in droge perioden de green niet te hard mag worden. Vanwege deze eisen worden de greens gedraineerd en zeer frequent beregend. Voorts moet de green ongevoelig zijn voor beschadiging. Aan de tees worden vergelijkbare hoge eisen gesteld. De opbouw, het beheer en wijze van drainage en beregening zijn gelijk aan die van de greens.

##### **Fairways en semi rough**

De fairways zijn de kort gemaaide grasbanen. Een belangrijk deel van de golfsport speelt zich hier af. Gezien het intensieve gebruik worden hoge eisen gesteld aan de graszode. Het maairegime bestaat uit wekelijks maaien, een en ander sterk afhankelijk van de voedselrijkdom van de ondergrond. Afhankelijk van de wijze waarop de fairways aangelegd worden (verschraald of niet) is er in meer of mindere mate bemesting en drainage of beregening nodig. De gemiddelde breedte van een fairway (inclusief de semi roughs) bedraagt 37,5 m (35 tot 40 m). De overgang tussen een fairway en rough wordt gevormd door de semi rough, een smalle grasstrook van ca 4 m die de fairway omzoomt en die – afhankelijk van de voedselrijkdom van de zode - minder vaak per jaar gemaaid wordt dan de fairway. In de semi rough komen regelmatig ballen terecht.

##### **Roughs**

Rondom de fairways bevinden zich niet-bespeelde terreindelen. Deze worden met de term rough aangeduid. In de rough moet om speltechnische redenen dichte beplanting worden geweerd. Vorm, grootte en samenstelling van roughs variëren sterk per baan en per gedeelte van de baan. De roughs bestaan meestal uit gras/kruidentvegetaties (vaak ingezaaid met een gras/kruidentmengsel dat in het gebied thuishoort), maar kunnen ook uit houtige gewassen bestaan of water. Afhankelijk van het baantype wordt de grasachtige rough 1 tot 2 maal per jaar gemaaid, er vindt geen bemesting

plaats. Bij zeer voedselrijke bodems kan de maaifrequentie hoger liggen. De roughs met houtachtige begroeiing krijgen een meer natuurlijk groenbeheer. Gemiddeld genomen vormen de roughs een zone van 8 m rondom de fairways en semi roughs.

#### *Natuurwaarden op roughs*

Roughs kunnen – bij een goed beheer - een zekere bijdrage leveren aan de natuurwaarden van een golfbaan. Een cruciale factor hierin vormt de voedselrijkdom van de bodem. Omdat – vanuit speltechnische redenen – de zode van de rough niet te dicht mag zijn, worden grasachtige roughs op golfbanen met een voedselrijke klei/veen-ondergrond vaker dan tweemaal per jaar gemaaid. In een situatie zoals bij de golfbaan Cromvoirt kan – gezien de zandige bodem (na verschraling en het verwerken van de landbouwvoor in de fairways) - echter volstaan worden met een beheer van 1 tot 2 maal maaien (+ afvoeren) per jaar, een beheer dat ook nodig is voor de natuurdoeltypen droog of vochtig bloemrijk grasland. Daarmee wordt het onderscheid tussen roughs en nieuwe natuur in sommige gevallen academisch en bestaat dat onderscheid in het terrein niet. (Een dergelijk onderscheid is overigens wel zinvol op voedselrijke kleibanen). Ondanks de natuurwaarde worden de roughs in het kader van de compensatie-opgave (par. 9.3.1) overigens - conform de provinciale richtlijnen – in principe niet als ‘nieuwe natuur’ beschouwd.

#### **Carries**

Carries zijn de gedeelten tussen de afslagplaatsen (tees) en het begin van de fairways. Een geoefende golfer slaat zijn bal er overheen, een minder geoefende golfer niet altijd. Qua vegetatie komt de carry overeen met roughs. Het verschil met roughs bestaat eruit dat ze vaker betreden worden – op weg van tee naar fairway – en dat – afhankelijk van de ervaring van het publiek - er vaker een bal in terecht zal komen. Als breedtemaat voor de carries is dezelfde maat van de fairway aangehouden. In het terrein is de carry niet te onderscheiden van een rough, doordat hetzelfde maaieregime wordt gehandhaafd van – afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem – 1 tot 2 keer per jaar maaien (en afvoeren). Dit beheer zal in de praktijk weinig tot niets afwijken van de als nieuwe natuur te beheren graslandtypen. Daarmee geldt, voor golfbanen met een zandondergrond, voor natuur op carries in principe hetzelfde als voor de natuurwaarden op roughs zoals bovenstaand beschreven.

#### **Driving range**

De oefenbaan of driving range wordt het gehele jaar rond gebruikt. Aan de berijdbaarheid van de baan worden onder alle omstandigheden hoge eisen gesteld, gezien het machinaal inzamelen van ballen. De oefenbaan moet daarom goed ontwaterd en de toplaag voldoende stroef en stevig zijn. Het zijn eisen die vergelijkbaar zijn met die welke gesteld worden aan een regulier sportveld.

#### **Gebruik clubhuis**

Het clubhuis wordt alleen gebruikt door de spelers en hun gasten. In het bijzonder betekent dit dat de horeca eveneens alleen gebruikt wordt voor golf-gerelateerde activiteiten. Bruiloften en partijen van derden worden uitgesloten.

### **5.3 Programma van eisen natuur en landschap**

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de relatie (ruimtelijk en ecologisch) van de golfbaan met de omgeving (§ 5.3.1), de invulling van de nieuwe natuur en dassencompensatie (§ 5.3.2) en het beheer van de nieuwe natuur en dassencompensatie (§ 5.3.3).

### 5.3.1 Relatie golfbaan met omgeving

De inrichting van de golfbaan sluit zoveel mogelijk aan bij de huidige ruimtelijke structuur. De golfbaan wordt aangelegd direct aansluitend op het dorpsgebied van Cromvoirt. De golfbaan moet het bestaande dorp niet gaan overheersen. Dat is een hoofdreden geweest voor het gemeentebestuur om de aanleg van een deel van de golfbaan aan de oostkant van de Deutersestraat af te wijzen. Tevens moeten de golfbaan en de voorzieningen op voldoende afstand blijven van de bestaande woningen. De ontsluiting vindt plaats vanaf de Deutersestraat, nabij de huidige ontsluiting van het agrarische bedrijf Hendriks.

De gebouwde voorzieningen zoals clubgebouw, bedrijfswoning, opslagloods, driving range en parkeerterrein worden geclusterd en zijn goed bereikbaar via de toegangsweg. Een volwaardige golfbaan omvat verschillende onderdelen die onder de kop 'programma golfbaan' (op hoofdlijnen) besproken worden.

Eventuele hinder van licht, geluid en verdwaalde ballen moet voorkomen worden. Ook de uitstraling/zichtbaarheid van de gebouwde voorzieningen moet landschappelijk ingeperkt worden. Een en ander kan bereikt worden door het inrichten van een voldoende brede randgroenzone (minimaal 15 m) en een zorgvuldige situering van de voorzieningen op het terrein.

Met betrekking tot een goede inpassing in de omgeving past ook het advies van de provinciale dienst ROH om het zicht op de kerktoren vanaf de Deutersestraat te behouden.

### 5.3.2 Nieuwe natuur

Conform de provinciale voorwaarden moet er voor een golfbaan in een RNLE nieuwe natuur worden ontwikkeld met een oppervlakte die minimaal even groot is als de oppervlakte van het feitelijke golfgebied. Roughts en carries worden daarbij in principe als 'neutraal' gebied beschouwd, niet behorend tot de golfsport en in principe ook niet als nieuwe natuur, tenzij overtuigend is aangetoond dat dit gedeelte van de golfbaan blijvend kan voldoen aan de eisen die voor het beoogde natuurdoeltype gesteld worden.

De nieuwe natuur dient overeen te komen met de landschappelijke karakteristieken en natuurwaarden in de directe omgeving dan wel bij de potenties die in het gebied aanwezig zijn. Bovendien moet de nieuwe natuur planologisch gewaarborgd worden door middel van de bestemming Natuur met een daarbij passend aanlegvergunningstelsel.

De provincie stelt inhoudelijke eisen ten aanzien van wat wel en wat niet als nieuwe natuur beschouwd mag worden:

- Nieuwe natuur dient zodanig gelegen te zijn dat er voldoende uitwisselingsmogelijkheden zijn tussen de nieuwe natuur en de omliggende natuur, voor de belangrijkste soortgroepen;
- Nieuwe natuur moet qua inrichting en beheer voldoen aan de eisen van de natuurdoeltypen zoals die gehanteerd worden in de Subsidieregeling Natuurbeheer van het zogenaamde Programma Beheer van het rijk. Hierbinnen moet voldaan worden aan de oppervlaktes (minimumareaal), welke zijn vastgesteld per natuurdoeltype. De volgende natuurdoeltypen komen in aanmerking als nieuwe natuur (tussen haakjes de minimumarealen voor een zelfstandige eenheid):
  - plas en ven (minimaal 0,1 ha aaneengesloten (grond- of regenwater));
  - moeras (minimaal 0,5 ha aaneengesloten (grondwatertrap I of II));

- heide (minimaal 0,5 ha aaneengesloten, met max. 20% water/ven/moeras en max. 25% bos);
- struweel (minimaal 0,5 ha aaneengesloten);
- bos (minimaal 0,5 ha aaneengesloten met bestemming bos cf. Boswet);
- nat soortenrijk grasland (minimaal 0,5 ha aaneengesloten, grondwatertrap II/III/IV);
- droog soortenrijk grasland (minimaal 0,5 ha aaneengesloten, fosfaatarm en nitraatarme bodem).

### **Ecologische structuren**

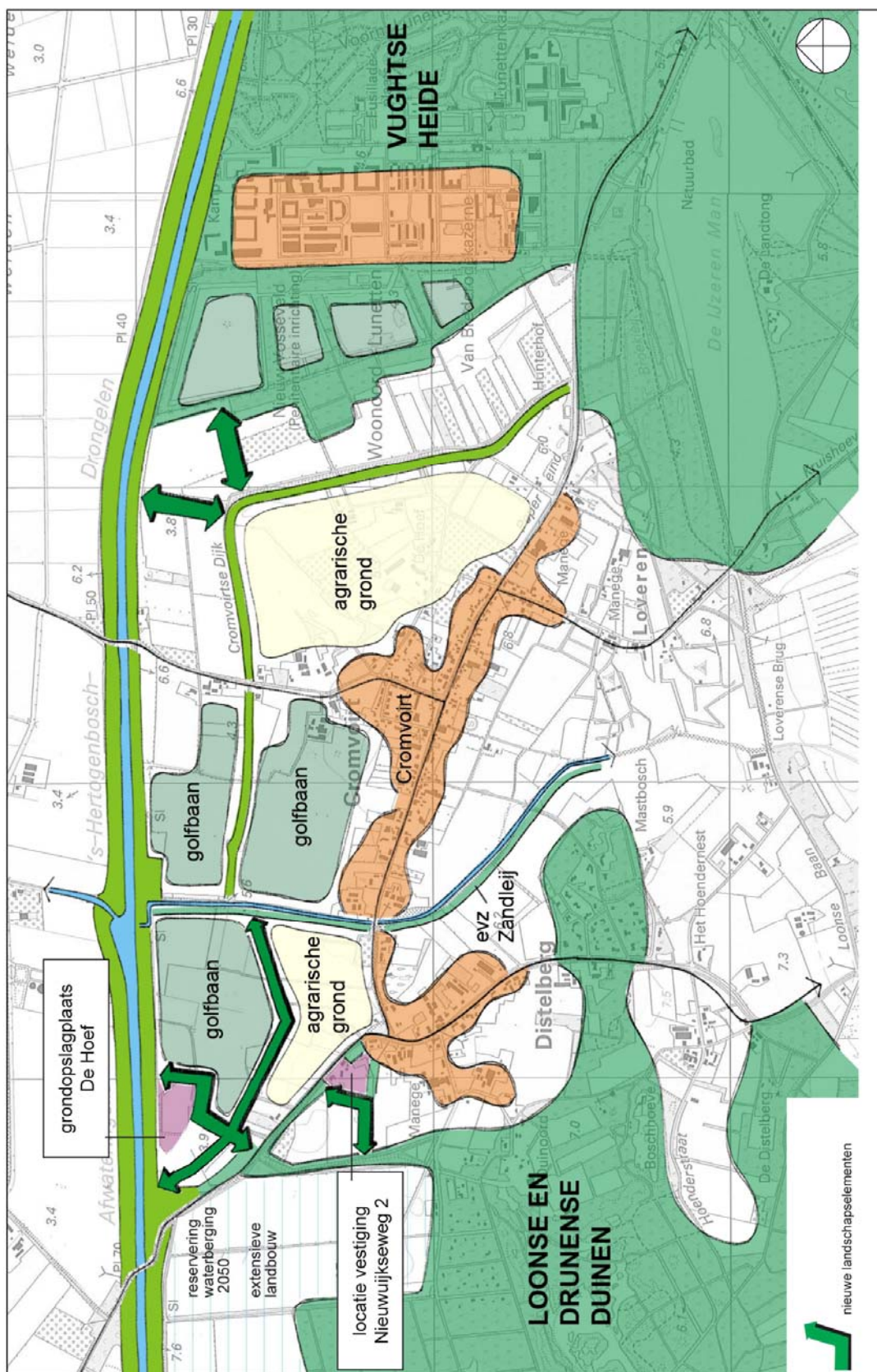
Op alle beleidsniveaus wordt versterking van de natuur door de aanleg van een raamwerk van ecologische verbindingzones en natuurgebieden nagestreefd. De ecologische structuur van de golfbaan dient dit raamwerk te versterken. De gemeente Vught geeft daarenboven als algemeen beleidsuitgangspunt dat aan ontwikkelingen in de noordrand van Vught wordt meegewerkt, mits dit leidt tot een versterking van natuur en landschap tussen de Drunense Duinen en de Vughtse Heide / IJzeren Man (zie afbeelding 5.2). De vereiste nieuwe natuur en landschapsbouw moet ingezet worden voor de versterking van de ecologische basisstructuur binnen het plangebied. Dit is in principe langs de Zandleij (in aanvulling op de aanleg ecologische verbindingzone door het Waterschap), langs de Cromvoirtsedijk en langs het Drongelens Kanaal.

### **Compensatie dassenleefgebied in compartiment 3**

Uit het verrichte onderzoek (Das en Boom, 2004) is gebleken dat het gebied ten westen van de Zandleij te typeren is als 'secundair dassengebied': geen actueel leefgebied maar wel potentieel (foerageer)gebied. In secundair dassengebied is de aanleg van een golfbaan toegestaan, mits de landschappelijke inrichting leidt tot een structuurversterking voor de das.

De dassencompensatie is nader uitgewerkt in overleg met de Vereniging Das & Boom. In het betreffende overleg is overeenstemming bereikt over de optimale landschapszoning, bestaande uit een zone met struweelbeplanting aan de zuidzijde van de golfbaan, een zone met accent op natuurbouw langs het Drongelens Kanaal en een middenzone met een meer optimale golfinrichting. Essentieel daarbij is dat het herstel van het cultuurhistorische patroon van de elzensingels tevens een goede dassenbiotoop is.

In vervolgoverleg met de Vereniging Das en Boom is overeenstemming bereikt over de meer gedetailleerde invulling van de als dassenfoerageerbiotoop in te richten terreingedeelten en hun onderlinge samenhang (afbeelding 5.3). Ten aanzien van de wenselijke inrichting is gesteld dat deze gebaseerd moet zijn op de in de Langstraat aanwezige landschapsstructuren van rond 1900, waarin elzensingels en smalle, drasse, beweidde graslandpercelen van enkele tientallen meters breedte bepalend waren. De aanwezige zode dient gehandhaafd te blijven. Lokaal mogen elzensingels/houtwallen eventueel onderbroken zijn, zolang de sloot-greppelstructuren maar doorlopen. De zuidelijke zone blijft daarmee landschappelijk transparant, terwijl de beleving vanaf de Deutersestraat de indruk geeft van een (aanzet tot) een slagenlandschap zoals vroeger aanwezig. De dassencompensatie beslaat 5,9 ha. De totale lengte aan houtsingels bedraagt 6.296 meter.



Afbeelding 5.2: Ecologische structuren





Afbeelding 5.3: Structuur Dassencompensatie

### Rol cultuurhistorie

Zoals in § 4.6.2 is toegelicht, had het plangebied tot aan 1950 een typische lamellenstructuur. Dit cultuurhistorische gegeven is niet één op één te herstellen. Met als uitgangspunt het credo: "behoud door ontwikkeling" (Belvédèrebeleid) zal er aandacht zijn voor de inbreng van de cultuurhistorische component in het VKA/Masterplan.



Kenmerkend voor de lamellenstructuur is de herhaling van lange, relatief smalle, weiltes/akkers met aan weerszijden sloten met elzensingels. Afbeelding 5.4 geeft dit patroon weer, afbeelding 5.5 een historisch referentiebeeld.



Afbeelding 5.4: principe lamellenlandchap.

In het VKA/Masterplan heeft dit patroon een superpositie ondergaan: er zijn – aan de zuidzijde van het plangebied - nieuwe maten ingebracht in het lamellenpatroon van weiltes en houtsingels/sloten. Deze lamellenstructuur vormt tevens een optimale inrichting voor de das. In het VKA/Masterplan valt het herstel van cultuurhistorie/landschap samen met de versterking van het leefgebied voor de das. Op de andere gedeelten van de golfbaan is binnen het VKA/Masterplan gestreefd (oude) landschappelijke lijnen te versterken, met name door het plaatsen van markante bomen.



Afbeelding 5.5: voorbeeld van een historisch verkavelingspatroon

### **Zonering natuur en landschap**

De provinciale eisen inzake nieuwe natuur en het overleg inzake de dassencompensatie hebben geleid tot een zoneringprincipe natuur en landschap, zoals weergegeven op afbeelding 5.6. De uitgangspunten in deze zonering zijn: Kiezen voor een heldere structuur, geen versnippering;

- De zuidrand van de golfbaan (merk 1) krijgt over de gehele lengte een inrichting op basis van het cultuurhistorisch patroon van sloten met elzenhagen: een lamellen-coulissenpatroon. Via de weiltes tussen de elzenhagen is er vanaf de dorpsweg zicht op de golfbaan. De weiltes ten oosten van de Zandleij hebben een grotere maat en zijn goed te gebruiken voor beweiding (bijvoorbeeld paarden). De weiltes ten westen van de Zandleij worden kleiner;
- De zone langs het Drongelens Kanaal (merk 2) wordt primair ingericht voor nieuwe natuur. Ten westen van de Zandleij is daarbij het streefbeeld vochtige graslanden. Ten oosten van de Zandleij is het streefbeeld een mix van vochtige

graslanden (met pimperl) aan de noordzijde en een meer droge, heideachtige inrichting richting Cromvoirtsedijk;

- Een en ander betekent dat in de dorpsrandzone het cultuurhistorische herstel uitgangspunt vormt en in de kanaalzone de ecologische versterking. In de middenzone (merk 3) vormt een goede golfbaan het uitgangspunt;
- De zone langs de Deutersestraat (merk 4) krijgt een invulling in relatie tot de functies en het wegbeeld vanaf deze weg;
- De gebouwen liggen geclusterd in een zone langs de ontsluitingsweg (merk 5).

### **5.3.3 Beheer nieuwe natuur en dassenleefgebied**

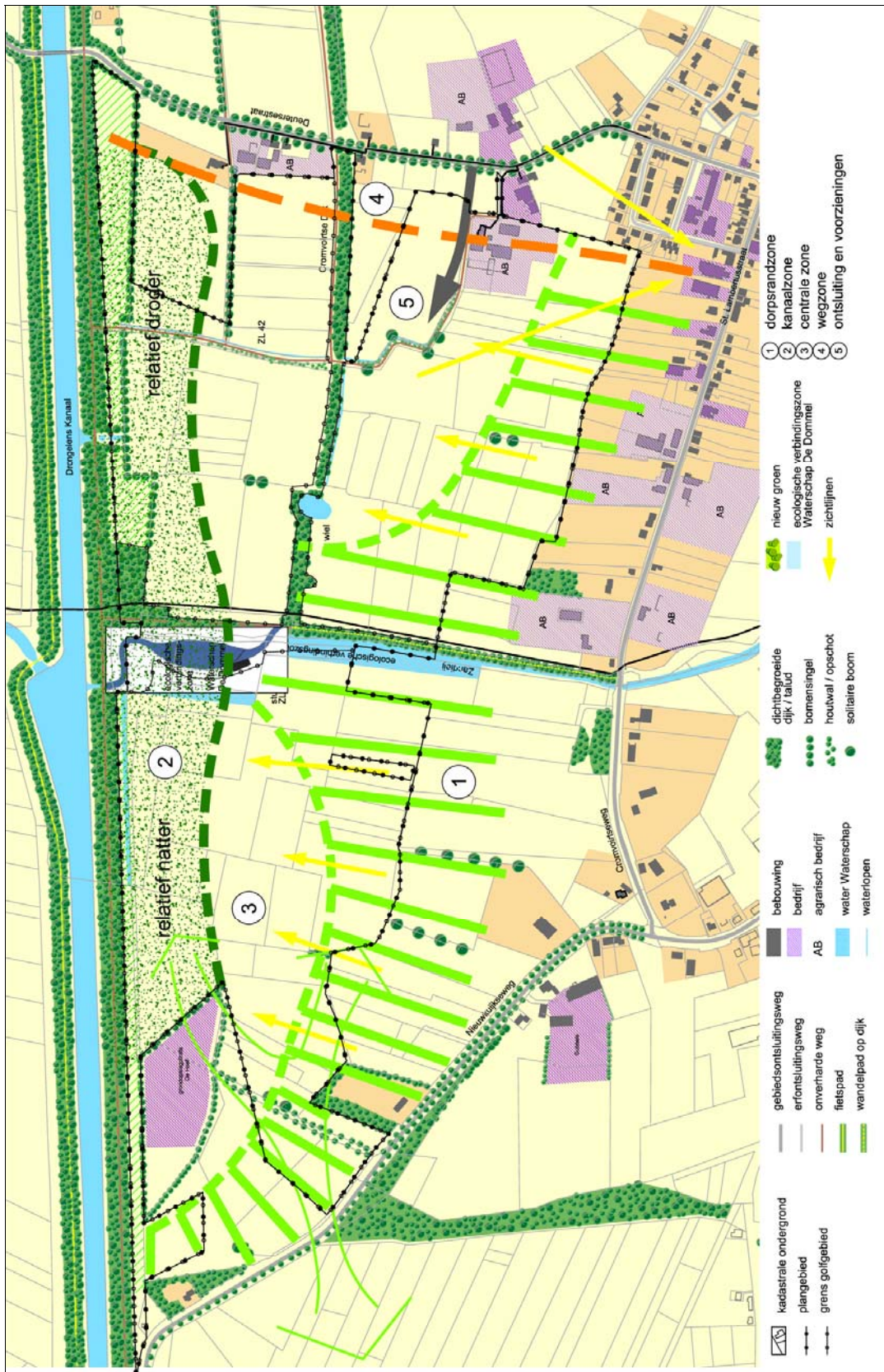
#### **Beheer nieuwe natuur**

De gronden met de nieuwe natuur krijgen een specifiek beheer, afgestemd op de gekozen natuurdoeltypen. De betreffende natuurdoeltypen moeten voldoen aan de eisen van het Programma Beheer van het ministerie LNV. De roughs en carries worden, gezien hun incidentele gebruik in het golfspel, niet tot de nieuwe natuur gerekend (alhoewel het beheer en het gebruik ervan dusdanig extensief kan zijn dat ze wel degelijk een natuurfunctie kunnen vervullen). Uitgangspunt is dat de natuurdoeltypen passen bij de potenties van de plek en aansluiten bij de ecologische structuur van de – ruimere – omgeving. Het beheer zal in principe uitgevoerd worden als onderdeel van het algemene beheer van de golfbaan met monitoring op basis van een nog op te stellen en vast te stellen beheerplan.

#### **Beheer dassenleefgebied**

Het beheer van de gedeelten die als dassenfoerageergebied worden ingericht, dient erop gericht te zijn dat de graslanden vochtig zijn en rijk aan regenwormen, het favoriete stapelvoedsel van dassen. De optimale inrichting daartoe bestaat uit smalle graslandpercelen omzoomd door elzensingels.

De elzensingels dienen gemiddeld eenmaal per 6-8 jaar afgezaagd te worden. De greppels en sloten dienen jaarlijks (gefaseerd) geschoond te worden, zodat verlanding voorkomen wordt. Mits het beheer van deze graslanden optimaal is kan het er toe leiden dat – wanneer dassen het gebied koloniseren – hun activiteiten beperkt blijven tot deze percelen (waarmee graafactiviteiten van de das elders op de golfbaan voorkomen kunnen worden).



Afbeelding 5.6: Landschappelijke zonerings





## **6. ALTERNATIEVEN**

### **6.1 Inleiding**

De in het vorige hoofdstuk opgenomen programma's van eisen zijn vertaald in verschillende ruimtelijke alternatieven. Ten behoeve van dit MER zijn eerst twee alternatieven opgesteld: een optimaal golfalternatief (OGA) en een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). In hoofdstuk 7 worden de milieueffecten van deze alternatieven vergeleken en op basis ervan is het voorkeursalternatief samengesteld. Het voorkeursalternatief en de milieueffecten daarvan worden in hoofdstuk 8 beschreven.

Om de alternatieven OGA en MMA te kunnen samenstellen is gebruik gemaakt van streefbeelden voor de belangrijkste ruimtelijke aspecten. In § 6.2 worden de streefbeelden beschreven met de daaruit resulterende ontwerppunten voor alternatieven. Paragraaf 6.3. beschrijft de alternatieven. In § 6.4 ten slotte worden de alternatieven op enkele kenmerken met elkaar vergeleken. De milieueffecten van de alternatieven worden behandeld in hoofdstuk 7.

### **6.2 Streefbeelden**

#### **6.2.1 Uitgangspunten streefbeelden**

Op basis van beleid, wet- en regelgeving en het programma van eisen zijn de volgende uitgangspunten voor de streefbeelden geformuleerd:

- golfsport: het programma van eisen zoals geformuleerd in hoofdstuk 5 vormt het vertrekpunt. Elk van de alternatieven dient een volwaardige golfbaan met een A-status te omvatten;
- cultuurhistorie en landschap: uitgangspunt is het landschap rond 1900, waar dit verenigbaar is met de uitoefening van de golfsport en de gewenste status als A-baan;
- ecologie: de geformuleerde principes ten aanzien van oppervlakte en samenstelling van nieuwe natuur en de dassencompensatie zijn leidinggevend. Tevens is versterking van de ecologische structuur gewenst. Daarnaast dienen de alternatieven zo te zijn samengesteld dat geen negatieve effecten optreden op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Tevens geen negatieve effecten op de bestaande ecologische verbindingzones Drongelens kanaal en Zandley;
- waterberging: de golfbaan, voor zover deze wordt ontwikkeld in compartiment 3 dient te voldoen aan de eisen t.a.v. waterberging zoals geformuleerd door Waterschap De Dommel.

In deze paragraaf zijn de streefbeelden beschreven die gehanteerd zijn ten behoeve van de ontwikkeling van alternatieven, uiteengesplitst naar golf (§ 6.3.1), cultuurhistorie en landschap (§ 6.3.2) en natuur (§ 6.3.3).

#### **6.2.2 Streefbeeld golfbaan**

Voor de initiatiefnemer is het een harde voorwaarde dat er een goed exploiteerbare golfbaan in Cromvoirt wordt aangelegd met een A-status. Daarbij dient aan een aantal functionele eisen te worden voldaan zoals beschreven in § 5.2. Een goed exploiteerbare golfbaan betekent tegelijkertijd een aantrekkelijke verschijningsvorm. Een strakke kaalgeschoren Par 72 golfbaan is wellicht commercieel te prefereren, vanwege de hoge golfcapaciteit, maar biedt weinig landschappelijke belevingswaarde voor de gebruikers. De optimale invulling van het streefbeeld voor golf vormt het uitgangspunt voor voor het optimaal golfalternatief (OGA). Om een volwaardig

alternatief te vormen dient het OGA tevens te voldoen aan de eisen voor natuurcompensatie en waterberging. Het OGA dient – binnen de randvoorwaarden van golf (A-status) en natuur – onderscheidend te zijn van de andere alternatieven.

#### **Ontwerppunten OGA**

Een en ander leidt voor het OGA tot de volgende ontwerppunten:

- een golfbaan met een lengte van minimaal 6.000 m en Par 72 en met een ruime maatvoering van de fairways;
- een 'traditionele' golfbaan gebaseerd op de Engelse landschapsstijl met vloeiende lijnen;
- een voor de golfsport optimaal reliëf in de vorm van licht glooiende fairways;
- een parkachtige verschijningsvorm met een daarbij passend assortiment van beplantingen;
- cultureel vormgegeven waterpartijen en vijvers, eveneens passend bij de Engelse landschapsstijl
- de noodzakelijke ruimte voor nieuwe natuur is verweven met de golfbaan (en vormt de contramal van de fairways). Er is niet gekozen voor clustering van de oppervlakten nieuwe natuur;
- bij de compensatie voor dassenfoeragegebied is gekozen voor een minimale variant, nog wel passend binnen de gestelde randvoorwaarden.

### **6.2.3 Streefbeeld cultuurhistorie en landschap**

De recente provinciale en regionale plannen zoals het Raamplan De Leyen bevatten als beleidsdoelstelling het herstel van het kleinschalige cultuurhistorische landschap ten noorden van Cromvoirt. Voor de gemeente Vught geldt dit als randvoorwaarde voor medewerking aan de golfbaan. Als referentiebeeld geldt daarbij het landschap rond 1900. Het landschapspatroon zoals dat op de topografische kaarten rond 1900 getekend weergegeven is, is het oorspronkelijk cultuurlandschap zoals dat vanuit de Middeleeuwen ontwikkeld is. De kaart rond 1900 (afbeelding 4.7) geeft de situatie relatief betrouwbaar weer. Dat landschap werd gekenmerkt door een relatieve volkomenheid tussen het functionele agrarische grondgebruik en de natuurwaarden. Dit was voor de komst van de kunstmest en de machine.

Het historische landschap is niet 1 op 1 te herstellen. Het Belvédèrebeleid heeft als credo: *'behoud door ontwikkeling'*. Dit uitgangspunt vormt de basis voor het streefbeeld cultuurhistorie en landschap. Het aanleggen van een golfbaan betekent feitelijk de ontwikkeling van een nieuw recreatief landschap, geënt op de historie van het landschap. Essentieel is dat de golfbaan deel uitmaakt van het omringende landschap. Een golfbaan moet niet op een sportveldencomplex lijken.

Voor de kwaliteit van de inrichting van landschappen is het van essentieel belang dat de geschiedenis van de plek herkenbaar blijft. Alom wordt na de kaalslag in de ruilverkavelingen gestreefd naar het herstel van de historische component. Aan het behoud van de cultuurhistorische elementen op de golfbaan Cromvoirt wordt daarom een hoge waarde toegekend. Het geplande recreatief gebruik als golfbaan - als opvolger van het eeuwenlang agrarisch gebruik – kan een bijdrage leveren aan dit herstel. Voor het ontwerp van de golfbaan is het daarom van belang de essentiële kenmerken van het oude cultuurlandschap van rond 1900 te benoemen.

#### **Historische typologie**

Een analyse van het Brabantse landschap rond 1900 op de overgang van de hogere naar de lagere grondende laat een 'lamellenlandschap' zien: een gelaagd beplantingsbeeld loodrecht op de singels met lange doorzichten tussen de singels. Kenmerkend is de afwisseling van de combinatie sloot met (aan weerszijden) een

elzensingel en smalle vochtige, veelal beweide graslanden. zoals op afbeelding 5.5 te zien is. Cultuurhistorie en natuur vallen op dit onderdeel samen.

Het streefbeeld cultuurhistorie en landschap is op dit principe gebaseerd: het historische lamellenlandschap als uitgangspunt. In de verschillende alternatieven is er – afhankelijke van de overige doelstellingen – meer of minder ruimte beschikbaar voor de toepassing van dit uitgangspunt. Daarbij ondergaat het principe een superpositie. Dat wil zeggen dat er een nieuwe maat wordt ingebracht. Dit is nodig omdat de historische verkaveling te weinig ruimte biedt voor de aanleg van de fairways. In de daadwerkelijke ruimtelijke positie van de ‘nieuwe lamellen’ dient de locatie van de oude houtwallen en singels als uitgangspunt.

#### **Ontwerpuitgangspunten voor het MMA**

Dit leidt tot de volgende ontwerpuitgangspunten voor het MMA:

- invoeging van de golfholes in de lamellenstructuur;
- de lamellenstructuur dient zoveel mogelijk aan te sluiten op de historische structuur door – waar mogelijk - het patroon van de oude percelen met sloten en singels te volgen;
- de lamellenstructuur heeft een noord-zuid oriëntatie. Dat geldt in dit alternatief tevens voor de richting van de holes;
- de elementen zoals opgenomen in de provinciale cultuurhistorische waardenkaart dienen behouden en versterkt te worden.

#### **6.2.4 Streefbeeld natuur**

Het streefbeeld natuur schetst de situatie, ruwweg 20 jaar na aanleg van de golfbaan en natuurontwikkeling op hoofdlijnen. Op dat moment bestaat de golfbaan Cromvoirt voor (minimaal) de helft van de oppervlakte uit goed ontwikkelde natuurtypen die op de juiste wijze duurzaam beheerd worden. De natuurtypen zijn soortenrijk dras en droog grasland, hei(-schraal grasland), moeras (met poelen) en struweel(singel) en bos. De natuurtypen bieden ruimte aan een groot aantal waardevolle en zeldzame plant- en diersoorten, die zich niet alleen tot de nieuwe natuur beperken maar ook gebruikmaken van de als natuur beheerde roughs en carries.

De nieuwe natuur is zoveel mogelijk geclusterd in enkele robuuste eenheden, aansluitend op de GHS en versterkt daarmee de bestaande structuur van de GHS. De toekomstige golfer heeft het idee te golfen in een half-natuurlijk landschap en kan - al golfend – de natuur op en rond de golfbaan beleven. In het landschap is het oorspronkelijk onderscheid tussen rough en carry en ‘nieuwe natuur’ nauwelijks terug te vinden: door het op natuurontwaarden gerichte maaibeheer voldoen ook rough en carry in hoge mate aan de eisen ten aanzien van nieuwe natuur. De nieuwe natuur is geconcentreerd aan de noordzijde van de golfbaan en sluit aan op de natuurdoeltypen van de omgeving.

Aan de zuidzijde is op de golfbaan een optimaal dassenfoerageerbiotoop ontwikkeld met structuren van elzensingels, braamstruwelen, sloten en vochtige weiljes. Hoogstwaarschijnlijk heeft de das tegen die periode zijn gebied uitgebreid en de foerageermogelijkheden ook daadwerkelijk ontdekt. Doordat de weilandjes tussen de elzensingels zoveel voedsel bieden, is overlast van de dassen elders op de golfbaan minimaal en gemakkelijk te beheren. Ook op de roughs vinden dassen te eten, omdat her en der fruitbomen zijn aangeplant die valfruit opleveren.

Die natuur aan de zuidzijde bevindt zich in een gevarieerd landschap, gebaseerd op oude cultuurhistorische patronen van rond 1900 en de daarbij passende natuurtypen: graslanden, elzensingels en sloten. De golfholes zelf vormen een contrast met dit landschappelijk casco, maar juist daardoor ontstaat een ‘spannend landschap’. Wie

langs de Zandleij wandelt heeft er geen erg in dat zich een steenworp verderop een golfbaan bevindt. Het lijkt alsof het nieuw gemaakte landschap al veel langer bestaat.

#### **Ontwerputgangspunten voor het MMA**

- differentiatie tussen de compartimenten, aansluitend op de verschillen in ecologische potenties (samenstelling bodem en waterhuishouding);
- zorgdragen voor een robuuste, samenhangende ecologische structuur, waarbij getracht wordt zoveel mogelijk tot clustering in enkele grotere eenheden te komen;
- aansluiten van de nieuwe natuur op de regionale ecologische structuur op een zodanige wijze dat de GHS erdoor versterkt wordt;
- aansluiting bij provinciale natuurdoeltypen in de omgeving conform de provinciale natuurdoeltypenkaart;
- zo mogelijk aansluiten bij de doelstellingen van de aangrenzende Natura 2000-gebieden: het leveren van een positieve bijdrage aan instandhoudingsdoelen, met name voor de beide soorten pimperlauwtje;
- aansluiten bij/versterken van de ecologische verbindingzone de Zandleij en het plan voor inrichting van de zandvang.

### **6.3 Beschrijving alternatieven**

Per alternatief worden kort de aspecten beschreven die gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Dat zijn:

- ontwerp;
  - programma inrichting met de ligging en omvang van de holes (waarbij afbeelding 5.1 als richtinggevend is beschouwd), clubhuis, parkeerplaats, driving range, oefenfaciliteiten;
  - verkeersafwikkeling;
  - de hoogteverschillen die gerealiseerd zullen worden, de ontgrondingen voor de waterpartijen, de totale grondbalans;
  - de toe te passen natuurlijke inrichtingsmiddelen (struwelen, houtwallen).
- de mogelijkheden voor recreatief medegebruik;
- nieuwe natuur en dassencompensatie;
- onderverdeling grondgebruik golfbaan (waaronder de verhouding golf - nieuwe natuur);
- beheer van de golfbaan (gebruik van water, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, verlichting, wijze van natuurbeheer).

#### **6.3.1 Optimaal Golf Alternatief (OGA)**

##### **Ontwerp**

Dit model wordt primair gekenmerkt door een optimale routing van de holes, gelijkmatig gespreid over het gehele plangebied. Het ontwerp is gebaseerd op de Engelse landschapstijl (zie afbeelding 6.1).

Het programma van de golfbaan omvat naast 18 holes (Par 72 met een lengte van ruim 6.000 m) een driving range en oefenbanen. Het clubhuis met parkeerterrein is temidden van de holes gesitueerd, waardoor er een intensief contact is met de spelers. Driving range en oefenbanen liggen op korte afstand van het clubhuis. Er is een drietal vijvers gepland met diepten tot 5 m beneden maaiveld en een gezamenlijke oppervlakte van 1,4 ha. De vijvers hebben geen specifieke natuurfunctie. De golfbaan krijgt een royale reliëfvorming tussen de holes met hoogten tot 3 à 3,5 m boven maaiveld. Binnen de holes vindt ook terreinmodellering plaats met



hoogteverschillen van 1,5 à 2 m. Een en ander leidt tot een grondverzet van ca. 200.000-250.000 m<sup>3</sup>. De bosschages en struwelen zullen deels met een natuurlijk sortiment worden ingevuld, maar gedeeltelijk ook in de meer parkachtige stijl die kenmerkend is voor de Engelse Landschapstijl.

#### *Golfkarakteristieken*

In het OGA ligt het clubhuis geclusterd in een zone met de bebouwing van de huidige boerderij en de nieuwe parkeerplaats, waardoor de afslagen van de eerste en tiende hole in de nabijheid zijn, evenals de greens van hole 9 en 18. Deze routing komt overeen met de algemeen gewenste routing van twee afzonderlijke circuits van 9 holes.

Vanaf het terras is er een fraai uitzicht op de vijver en de baan en kan het einde van een wedstrijdronde op de green van de 18<sup>de</sup> gevolgd worden. Er is ruimte aanwezig voor een 9 holes Par 3 oefenbaan en een chip hole. De driving range bevindt zich op een ruime kavel en er wordt geslagen in oostelijke richting met de beschutting van de afslaghut tegen de westenwind.

De Par van het OGA is 72 en de lengte bedraagt ca. 6.000 m (gemeten vanaf de back tees). In het plan is een groot aantal afzonderlijke back tees gerealiseerd. Dit is een van de aantrekkelijke gegevens voor een volwaardige wedstrijd baan. De verdeling van de verschillende holes over het terrein is goed. Er is veel uitdaging in de lengte van de holes en de opeenvolgende holes zijn afwisselend qua moeilijkheidsgraad. De golfholes zijn breed opgezet, er is in ruime mate semi rough aanwezig en voor het overige zal het terrein het karakter hebben van een Engels landschapspark. De hindernissen zullen over het algemeen bestaan uit strak vormgegeven bunkers. De waterpartijen spelen een strategische rol in het golfspel.

#### *Veiligheid en verlichting*

In het OGA is de driving range aan drie zijden (noord, oost en zuid) voorzien van een 16-20 m hoog hekwerk met netten. Verlichting vindt plaats rondom driving range, oefenholes, parkeervoorzieningen en clubhuis. Er is in dit model uitgegaan van een optimale zichtbaarheid voor de golfers in de vorm van vier lichtmasten van ca. 12 m hoogte en niet van 'bodemlicht' en/of specifieke aangepaste armaturen. Elk van de masten heeft een vermogen van ca. 4,2 kW. Met deze masten wordt tot ca. 200 m voldaan aan de benodigde lichtcondities (bron: brochure Philips). Daartoe dient op 180 m bedraagt de verlichtingssterkte nog 100 lux te bedragen. De lampen hebben een sterk gebundeld licht, waardoor er weinig licht naar de zijanten uitstraalt. Doordat de lampen ver weg gericht staan, is er in principe kans op lichthinder in het verlengde van de lichtmasten. De holes zelf worden niet verlicht. De rest van de golfbaan is niet verlicht en niet voorzien van hekwerk.



Afbeelding 6.1: Optimaal golfalternatief

### Mogelijkheden voor recreatief medegebruik

In het OGA is voorzien in een openbaar wandelpad aan de zuidzijde van compartiment 1 (lengte ca. 1 km). Tevens vindt herstel van de openbare wandelpaden plaats als onderdeel van de AO op de Cromvoirtsedijk en op de oostoever van de Zandleij, in totaal ongeveer 1.800 m.

### Grondgebruik

Dit model wordt gekenmerkt door een bedrijfeconomisch efficiënt beheer. Het beregeningsregime is afgestemd op een optimale bespeelbaarheid. De oppervlakteverdeling van de verschillende onderdelen is in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1: Grondgebruik in model OGA

Kengetallen/oppervlaktes	hoeveelheid	eenheid
- totale oppervlakte	66,5	ha
- totale lengte 18 holes	6.070	m
- totale lengte 18 holes (par)	72	par
- reliëf varieert per compartiment	0,5 - 1,75	m tov mv
- grondverzet	200.000-250.000	m <sup>3</sup>
- gemiddelde breedte fairway + semi rough	47,5	m
- locatie clubhuis (afstand vanaf Deutersestraat)	300	m
- recreatief overig (padlengte binnen plangebied)	1	km
<b>Specifiek voor de golfsport</b>		
- oefenholes aanwezig	ja	-
- totaal fairways + semi roughs + greens + bunkers, driving range + oefenaccommodatie + oefenholes	25,6	ha
- tees, backtees	0,8	ha
- overig golf (parkeren + infra, opp. clubhuis + bijgebouwen, ontsluitingsweg, paden)	2,0	ha
<i>Totaal netto golf</i>	<i>28,4</i>	<i>ha</i>
<b>'Neutraal' terrein*</b>		
- rough & carry (+ diverse snippers)	14,0	ha
- irrigatievijvers	2,2	ha
<i>Totaal 'neutraal'</i>	<i>16,2</i>	<i>ha</i>
<b>Natuur</b>		
- geschikt voor dassenleefgebied / natuurcompensatie (incl. lanen)	21,9	ha

\* Onder 'neutraal' terrein wordt verstaan: niet specifiek voor de golfsport of de provinciale richtlijnen, maar ook geen specifieke natuurfunctie (hetzij als dassencompensatie, hetzij als nieuwe natuur)

### Nieuwe natuur en dassencompensatie

De nieuwe natuur is overwegend gesitueerd langs de randen van de bestaande landschapselementen Drongelens Kanaal, Cromvoirtsedijk en Zandleij, en langs de zuidrand. De natuurdoeltypen die beoogd worden zijn droge en vochtige graslanden, houtwallen en bosjes. Langs de zuidzijde van de golfbaan is voorzien in dassencompensatie. Tabel 6.2 geeft een indeling in natuur(doe)typen, gebaseerd op afbeelding 6.2.

Tabel 6.2: Natuurdoeltypen binnen OGA

<b>natuurdoeltype</b>	<b>opp. (ha)</b>
heischraal grasland	1,2
bloemrijk droog grasland	6,8
pimpernelhooiland	3,8
bloemrijk dras grasland	4,0
bos	2,3
houtwal/singel	2,4
water	1,4
<i>totaal natuurdoeltypen</i>	<i>21,9</i>

### **Beheer**

#### *Watergebruik*

Alle 'netto-golf'-gedeelten (greens, tees, fairways, semi roughs, driving range en oefenbanen) worden beregend met grondwater dat in hiertoe gegraven vijvers wordt opgevangen. Daartoe wordt de huidige ontheffing gebruikt.

#### *Beheer golfgedeelten*

Alle voor golf bestemde gedeelten worden dusdanig gemaaid dat ze optimaal bespeelbaar zijn. Zonodig worden ook gedeelten van de roughs en carries vaker gemaaid dan 2 maal per jaar teneinde de bespeelbaarheid te vergroten. Gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen zal plaatsvinden op greens en tees en daarnaast – indien nodig – op de fairways.

#### *Beheer nieuwe natuur*

Voor het beheer van de nieuwe natuur wordt verwezen naar § 5.3.2.



Afbeelding 6.2: Natuurdoeltypen binnen OGA

### 6.3.2 Het MMA

In het MMA zijn de streefbeelden voor cultuurhistorie en natuur geïntegreerd. Dit alternatief is weergegeven op afbeelding 6.3, het bijbehorend grondgebruik in tabel 6.3.

#### Ontwerp

In dit alternatief zijn de oude cultuurhistorische patronen als kaders gehanteerd. Ze vormen de kamers, waarbinnen de holes gelegen zijn. Met het oog op het zoveel mogelijk concentreren van de 'restruimte' tot grotere eenheden die kunnen ingezet ten behoeve van dassencompensatie en nieuwe natuur, is een layout van de baan gehanteerd waarbij de holes zoveel mogelijk geclusterd zijn. De richting van de holes is deels noord-zuid. Door deze keuze wordt het cultuurhistorisch/landschappelijk element versterkt. Markant cultuurhistorisch element in het MMA is dat de oude veldwegen deels geaccentueerd zijn door zware houtsingels en deels als lange open zichtlijnen.

De reliëfvorming binnen dit alternatief is beperkt. Binnen de holes vindt terreinmodellering plaats met hoogteverschillen tot 1 m (0,5 m ± maaiveld) resulterend in een grondverzet van ongeveer 75.000 m<sup>3</sup>. In de zone met natuurbouw worden waterpartijen gegraven tot diepten van gemiddeld enkele m beneden maaiveld. Het resultaat is dat weliswaar de ingreep in het landschap minder diepgaand is, maar er ontstaat een vanuit golfoverwegingen slecht exploiteerbare vlakke en saaie golfbaan.

Op de grenzen van de kamers zijn houtwallen, singels en hagen als scheiding gehanteerd. Langs de gehele zuidrand van het plangebied is een zone ingericht met struwelen.

In dit model is het, ten opzichte van het OGA in omvang beperkte, clubhuis gevestigd op het bestaande boerenerf. T.o.v. van de baan ligt deze plek er geïsoleerd bij, er is alleen uitzicht op de 18<sup>de</sup> green. De afslag van hole 1 is relatief ver weg en de 9<sup>de</sup> green en tee 10 zijn ver in het terrein terug te vinden, het is een routing volgens z.g. oude Schotse model, 9 holes out en 9 holes in. Naast de putting green en de driving range, zijn er verder geen andere oefenfaciliteiten aanwezig. De driving range is in westelijke richting gericht en er wordt dus tegen de heersende westelijke wind afgeslagen, waardoor de afwijkingen van de geslagen ballen versterkt worden en er geen beschutting in de afslaghut is.

De Par is 71 en de lengte ongeveer 5.500 m. De richting en de lengte van de golfholes wordt voor een belangrijk deel bepaald door de oude landschapstructuur. Met name met de noord- zuid gerichte holes 12, 13, 14, 16 en 17 hebben een vergelijkbare, relatief korte lengte en bovendien lopen ze vrijwel parallel. Dit is een onaantrekkelijk gegeven voor de golfsport. Er zijn in dit model daarom onvoldoende mogelijkheden om een optimale richting en afwisseling van de golfholes te realiseren. Zo zijn drie Par 3 holes in dezelfde richting geplaatst. Ook de loopafstanden tussen tee en green zijn in dit model op verschillende plekken relatief groot. Dit is voor de spelbeleving een nadeel.

De fairways van deze baan liggen in ruime natuurterreinen met dras grasland, schraal grasland en heide. De fairways worden ook regelmatig onderbroken door stukken ruigte, lastig voor het spel, doch gunstig voor de verbindingen tussen de verschillende natuurzones. De ruim aanwezige natuur naast en door de fairways kan een beperkende factor voor het golfspel betekenen i.v.m. de verhoogde kans op verlies van de bal en ongelijke liggingen. De waterpartijen dienen vooral natuurdoeleinden en spelen een beperkte rol in het golfspel en het landschapsbeeld. Het aantal tees en de

gemiddelde oppervlakte ervan is aan de lage kant, ten gunste van de oppervlakte natuur.

#### *Veiligheid en verlichting*

In het MMA is de driving range aan drie zijden (noord, oost en zuid) voorzien van een houtwal + beplanting met aan oost- en zuidzijde aan de binnenzijde van de houtwallen een maximaal 6 m hoog hekwerk met netten. De verlichting in het MMA bestaat uit een beperkte verlichting van de driving range en oefenholes (bodemverlichting) met aangepaste armaturen (souffleursverlichting), zodat de uitstraling naar de omgeving minimaal is. In principe worden er 2 rijen schijnwerpers geplaatst met om de 25 m een schijnwerper met een vermogen van 1.000 watt, schuin omhoog gericht. De rest van de golfbaan is niet verlicht en niet voorzien van hekwerk.

#### **Mogelijkheden voor recreatief medegebruik**

In het MMA is evenals in het OGA voorzien in een openbaar wandelpad aan de zuidzijde van compartiment 1. Daarnaast vindt ook in het MMA herstel plaats van bestaande wandelpaden: op de Cromvoirtsedijk en op de oostoever van de Zandleij.

#### **Grondgebruik**

De oppervlakteverdeling van de verschillende baanonderdelen is in tabel 6.3 weergegeven.

Tabel 6.3: Grondgebruik in model MMA

<b>Kengetallen/functie</b>	<b>hoeveelheid</b>	<b>eenheid</b>
- totale oppervlakte	66,5	ha
- totale lengte 18 holes	5.500	m
- totale lengte 18 holes (par)	71	par
- reliëf	1 (± 0,5)	m tov mv.
- grondverzet	75.000	m <sup>3</sup>
- gemiddelde breedte fairway + semi rough	37,5	m
- locatie clubhuis (afstand vanaf Deutersestraat)	100	m
- recreatief overige (padlengte binnen plangebied)	1	km
<b>Specifiek voor de golfsport</b>		
- oefenholes	nee	ha
- totaal fairways + semi roughs + greens + bunkers, driving range + oefenaccommodatie + oefenholes	14,9	ha
- tees	0,8	ha
- overig golf (parkeren + infra, opp. clubhuis + bijgebouwen, ontsluitingsweg, paden)	2,0	ha
<i>Totaal netto golf</i>	<i>17,7</i>	<i>ha</i>
<b>'Neutraal' terrein*</b>		
- rough & carry (+ diverse snippers)	14,5	ha
- irrigatievijvers	0,5	ha
<i>Totaal 'neutraal'</i>	<i>15,0</i>	<i>ha</i>
<b>Natuur</b>		
- geschikt voor dassenleefgebied / natuurcompensatie (incl. lanen)	33,8	ha





Afbeelding 6.3: Model MMA



### Nieuwe natuur en dassencompensatie

De ruimtelijke rangschikking van de natuur is hier meer geclusterd dan in het vorige model. De als 'nieuwe natuur' ontworpen gedeelten sluiten – in grote blokken – aan op de groenstructuren in het plangebied: de Cromvoirtsedijk en Zandleij en de zone langs het Drongelens kanaal. Daarmee wordt de totale ecologische structuur op dit kruispunt van twee ecologische verbindingzones aanzienlijk versterkt.

Het zwaartepunt voor dassen ligt aan de zuidzijde, waar in een afwisseling van elzensingels, grasland en sloten ten westen van de Zandleij een optimale dassenbiotoop ontstaat. De weiden tussen de singels in het zuidoostelijk deel vormen een aantrekkelijke dassenfoerageerbiotoop en hebben een wat ruimere maatvoering en worden deels beweid (met schapen) en deels begraasd. In compartiment 1 ligt het zwaartepunt van de natuurontwikkeling aan de zuidzijde met beplanting die aansluit op het oude cultuurhistorische patroon en in soortensamenstelling is afgestemd op de natuurlijke vegetaties (van elzen-eikenbos tot eiken-beukenbos). In compartiment 2 in de vorm van natuurdoeltypen als heischrale graslanden/heide en bloemrijke graslanden met grote pimpernel, goed aansluitend op de natuurdoelen van het aangrenzende Natura 2000-gebied. Tabel 6.4 geeft de oppervlakteverdeling van de natuurdoeltypen in het MMA, afbeelding 6.4 de ruimtelijke verdeling.

Tabel 6.4: Oppervlakte natuurdoeltypen in MMA

natuurdoeltype	opp. (ha)
heischraal grasland	3,5
bloemrijk droog grasland	9,5
pimpernelhooiland	5,0
bloemrijk dras grasland	8,0
bos	2,3
houtwal/singel	3,8
water	1,6
<b>totaal natuurdoeltypen binnen MMA</b>	<b>33,8</b>

### Beheer

#### *Watergebruik*

In het MMA vindt geheel geen gebruik plaats van grondwater, maar wordt alleen gebruik gemaakt van oppervlaktewater, ook in de aanvangperiode. De dagelijkse watergift op greens en tees wordt afgestemd op het daadwerkelijke neerslagtekort m.b.v. een beregeningsplanner ("beregenen op maat"). De fairways worden niet beregend, hooguit bij extreme droogte. Het nadeel van deze vorm van waterbeheer is dat er extra aanlegkosten zijn (berging van regenwater bijvoorbeeld) en dat de fairways in tijden van droogte geel worden. Dat kan dan tot gevolg hebben dat bij langdurige extreme droogte – wanneer de aanvoer vanuit de Zandleij onvoldoende is – er droogteverschijnselen op intensieve golfgedeelten optreden, met als gevolg een minder aantrekkelijke spelsituatie en herstelkosten.

#### *Beheer golfgedeelten*

Het maairegime van de voor de golfsport bedoelde gedeelten wordt uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen (zoals beschreven in 'Committed to green'). In § 5.2.3 is dit beschreven. Het beheer van de roughs en carries is afgestemd op een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling. In het MMA wordt in het beheer van de niet netto-golfgedeelten zo min mogelijk gebruik gemaakt van gemechaniseerd beheer teneinde de CO<sub>2</sub>- uitstoot te minimaliseren. Beheer met een gehoede schaapskudde behoort dan tot de mogelijkheden, maar kan conflicteren met de spelmogelijkheden.

*Meststoffen/gewasbeschermingsmiddelen*

In het MMA worden ook de fairways niet bemest of – in geval van plaaginsecten of schimmels – behandeld met gewasbeschermingsmiddelen. Alhoewel verwacht wordt dat gezien de schrale bodem op de fairways met een minimum aan middelengebruik kan worden volstaan, kan dit ertoe leiden dat de fairways pleksgewijs tijdelijk niet aan de spelvereisten voldoen.

*Natuurontwikkeling*

Teneinde de gewenste vegetatie-ontwikkeling hier te bevorderen wordt in het MMA gebruik gemaakt van het uitspreiden van soortenrijk hooi en heideplagsel (afhankelijk van het gewenste natuurdoeltype). Uit natuurontwikkelingsprojecten blijkt dat met name zaadaanvoer vaak een bottleneck is voor een gevarieerde natuurontwikkeling – zeker na het verwijderen van de bouwvoor. Het is van belang dat regionaal materiaal wordt toegepast. De houtwallen tussen de holes worden ingeplant met inheemse soorten én herkomsten.

*Beheer van de nieuwe natuur*

De keuze van natuurdoeltypen is gebaseerd op het Programma Beheer. Het beheer van de natuurdoeltypen is optimaal afgestemd op de eisen van het betreffende type. Paragraaf 5.3.2 schetst het beheer op hoofdlijnen.

Het beheer van de beplantingen na aanplant in de eerste 8-10 jaar bestaan uit niets-doen. Daarna zal in enkele dunningen toegewerkt worden naar het beeld dat bij het betreffende type past, gericht op het handhaven van de variatie aan soorten. Uiteindelijk zal gestreefd worden naar een beheer van niets-doen (bij volwassen beplantingen). De houtwallen en elzensingels in het gebied zullen eenmaal per 8-10 jaar worden afgezet op een gevarieerde wijze (zodat steeds zowel opgaande singels/hagen als afgezette singels/hagen aanwezig zijn). Van de graslanden die deel uitmaken van het dassenfoerageergebied (veelal tussen elzensingels) bestaat 50 % uit kort gras. Het beheer kan bestaan uit een combinatie van maaien en beweiden.

*Inzaaien en aanplant*

Alleen de holes zelf worden ingezaaid, maar de roughs en natuurdoeltypen niet. De bedoeling is de vegetatie zich zo veel mogelijk spontaan te laten ontwikkelen. De houtwallen tussen de holes worden ingeplant met inheemse soorten. De uitvoering van het beheer van de nieuwe natuur wordt door de golfbaanbeheerder zelf uitgevoerd, een en ander wel gebaseerd op een door bevoegd gezag geaccordeerd beheerplan.

Tabel 6.5: Onderscheidende kenmerken van het MMA

Aspect	MMA
terreinmodellering	reliëf t.o.v. maaiveld beperkt tot 1 m (0,5 m ± maaiveld)
	grondverzet 75.000 m <sup>3</sup>
	alle oevers van grotere waterpartijen met flauwe taluds (1:10)
	max. waterdiepte 3 m. Natuurlijke peilfluctuaties.
watergebruik	geen grondwater
	berekening alleen van tees en greens. Gebruik van droogteresistente grassoorten fairways
gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen	minimalisering van gebruik, gewasbeschermingsmiddelen alleen op tees en greens, meststoffen daarnaast ook op driving range/oefenholes
beheer	streven naar 'klimaatneutraal beheer' o.a. door inzet van schapen (minder uitstoot CO <sub>2</sub> )
gebouwen	ecologisch gebouwd clubhuis volgens de principes van de 'VIBA'*
exploitatie restaurant	gericht op streekeigen producten

Aspect	MMA
verkeer	stimuleren fietsgebruik door mogelijkheid van opslag golfspullen
inplant	gebruik inheemse soorten én inheemse herkomsten (autochtoon, streekeigen materiaal)
natuur(-ontwikkeling)	roughs/carries ontwikkelen cf natuurgedeelten (oa met uitspreiden zadenrijk hooi). meer variatie: ook akkertjes e.d.

\* VIBA: Vereniging Integrale Biologische Architectuur

## 6.4 Overzicht kenmerken alternatieven

Tabel 6.6 geeft de belangrijkste kenmerken van de alternatieven.

Tabel 6.6: Grondgebruik in model OGA en MMA

Functie, kengetallen	eenheid	OGA	MMA
<i>Totale oppervlakte</i>	<i>ha</i>	66,5	66,5
Totale lengte 18 holes	m	> 6.000	5.500
Totale lengte 18 holes (par)	par	72	71
Reliëf	m tov mv	tot 3,5 (± 1,75)	tot 1 (± 0,5 )
Grondverzet	m <sup>3</sup>	200.000	75.000
Max diepte waterpartijen	m	5	3
Gemiddelde breedte fairway + semi rough	m	47,5	37,5
Locatie clubhuis (afstand vanaf Deutersestraat)	m	300	100
Recreatief overig (padlengte binnen plangebied)	km	> 500 m	> 500 m
Specifiek voor de golfsport			
- oefenholes aanwezig	ja/nee	ja	nee
- totaal fairways + semi roughs + greens + bunkers, driving range + oefenaccommodatie + oefenholes	ha	25,6	14,9
- tees	ha	0,8	0,8
- overig golf (parkeren + infra, opp. clubhuis + bijgebouwen, ontsluitingsweg, paden)	ha	2,0	2,0
<i>Totaal netto golf</i>	<i>ha</i>	<i>28,4</i>	<i>17,7</i>
Rough & carry (neutraal)	ha	14,0	14,5
Waterhuishouding			
- oppervlak (bergingsvijver)	ha	2,2	0,5
<i>Totaal neutraal</i>	<i>ha</i>	<i>16,2</i>	<i>15,0</i>
<i>Natuur (dassenleefgebied of nieuwe natuur) (incl. lanen)</i>	<i>ha</i>	<i>21,9</i>	<i>33,8</i>



Afbeelding 6.4: Natuurdoeltypen binnen het MMA

## 7. MILIEUEFFECTEN OGA EN MMA

In dit hoofdstuk worden de twee alternatieven OGA en MMA op hun milieueffecten gezien en vergeleken. In de beschrijving van de milieueffecten wordt – waar dit zinvol is – onderscheid gemaakt in de aanlegfase, de aanwezigheidsfase en de gebruiksfase. Voor elk milieuaspect is daartoe een tabel opgenomen waarin de effecten van de verschillende alternatieven bijeengebracht zijn.

De basis voor de effectbeoordeling vormen de tabellen zoals opgenomen in bijlage 3.1. Bij de effecten is, waar dit relevant is, vermeld in hoeverre ze voor de fase aanleg/aanwezigheid dan wel de gebruiksfase gelden, en in hoeverre ze tijdelijk zijn. Ook is steeds weergegeven in hoeverre gekozen is de effecten te beschrijven op het niveau van plangebied, plangebied + omgeving of studiegebied. Ook hier is de insteek: alleen het niveau wordt beschreven waarop de effecten (kunnen) optreden. Voor de aanwezigheidsfase is – met het oog op de noodzakelijke tijd die natuurontwikkeling vergt – een tijdstip van 10 jaar na aanleg gekozen. Bij elk te beoordelen aspect is voorafgaand aan de effectbeschrijving de relevante passage uit de ‘richtlijnen’ voor het MER opgenomen.

### 7.1 Bodem

*Richtlijn MER: Geef in het MER de effecten aan van grondverzet en verandering van de maaiveldhoogten*

Relevante effecten op de bodem treden alleen op in de aanlegfase. Het betreft permanente effecten. Voor dit aspect is de gebruiksfase buiten beschouwing gelaten. De bezandingen van de tees en greens in de gebruiksfase (regulier beheer) worden in dit verband niet als een substantieel effect beschouwd.

Het beschouwde gebied is het plangebied zelf. In alle alternatieven is sprake van een sterke terreinmodellering, om te kunnen voldoen aan het criterium van een kwalitatief hoogwaardige golfbaan. De modellering varieert van omvangrijk met hoogteverschillen tot 3,5 m (1,75 m ± t.o.v. maaiveld) in het OGA, tot geringe met hoogteverschillen tot 1 m in het MMA (0,5 m ± t.o.v. maaiveld). Door het homogene bodemprofiel (dekzanden) blijft de aantasting beperkt tot het esdek, voorzover dat aanwezig is. In alle varianten wordt van het gedeelte specifiek bedoeld voor dassencompensatie de bodem intact gelaten (behoudens de te graven greppels/sloten).

De vergravingen zullen ertoe leiden dat de gedeelten buiten het ‘netto-golf’-gebied verschaald worden. De rijkere toplaag zal worden toegepast in de specifieke golfvoorzieningen. De beoogde reliëfvorming leidt tot nattere en drogere delen, in principe een gunstig uitgangspunt voor gevarieerde natuurontwikkeling.

In alle drie de alternatieven vindt geen afvoer van grond plaats buiten het plangebied. Het totale interne grondverzet loopt uiteen van 200.000 m<sup>3</sup> in het OGA tot 75.000 m<sup>3</sup> in het MMA. Tabel 7.1 geeft de effecten van de alternatieven op het aspect bodem.

Tabel 7.1: effecten alternatieven op bodem

Aspect	beoordelingscriterium	OGA	MMA
Bodem	mate waarin reliëf verandert	sterke ingreep in reliëf, tot 3,5 m	geringe ingreep in reliëf, tot 1 m
	hoeveelheid (intern) grondverzet	ca. 200.000 m <sup>3</sup>	ca. 75.000 m <sup>3</sup>

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

## 7.2 Water

*Richtlijn MER: geef in het MER de effecten aan van:*

- *waterberging op eigen terrein en afwatering naar de omgeving;*
- *het effect van watergebruik voor berekening van de baan op de grondwaterstanden in het plangebied en op de waterhuishouding in de omliggende gebieden. Geef een vergelijking van de huidige berekening op landbouwgronden en de toekomstige situatie;*
- *het bestaande en toekomstige waterbergend vermogen.*

Effecten op het aspect water treden zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase op. De effecten tijdens de aanlegfase zijn echter beperkt van omvang en tijdelijk. De effecten van de gebruiksfase overstijgen deze effecten en zijn permanent. Bij de effectbeoordeling wordt alleen hierop ingegaan. Gezien de mogelijke aard van de permanente effecten worden deze beoordeeld op het niveau van plangebied, plangebied + omgeving en studiegebied.

### **Grondwaterstanden en peilen open water**

Als gevolg van maaiveldverlaging in de natuurgedeelten binnen het plangebied en ten gevolge van de afname van het grondwatergebruik neemt de GVG daar gemiddeld toe. Dit effect wordt primair veroorzaakt door de behoefte aan ophooggrond voor de golfbaan en de behoefte aan compensatie voor het verlies aan inundatiegebied. Binnen marges wordt dit effect als positief ingeschat omdat de potenties voor natuurontwikkeling erdoor toenemen, zolang de verlaging niet groter is dan gemiddeld 30 cm (bij een grotere verlaging zou vooral moeras gaan ontstaan). Gezien de omvang van de natuurgedeelten in het MMA is het effect hier het geringst (zie berekening in tabel 7.2). In het OGA treedt een gemiddelde verlaging op van gemiddeld bijna 30 cm.

Ook is in de bestaande situatie sprake van een kwel in een zone direct ten zuiden van het Drongelens kanaal. De voorgenomen ontgravingen zullen leiden tot een – beperkte - versterking van de kwel. Op de verhoogde terreingedeelten (de 'netto-golf-gebieden) treedt een verlaging op van de grondwaterstanden.

Het peil van de bergingsvijver wordt bepaald door de aanvoer vanuit de Zandleij van 0,05 m<sup>3</sup> per seconde en is nagenoeg constant. De peilen van de natuurlijke waterpartijen (poelen, sloten) kennen een natuurlijk peilverloop met een hoog winterpeil (3,0 m + NAP) en een lager zomerpeil (2,0 m + NAP) (0,5 m respectievelijk 1,5 m beneden het huidige maaiveld).

### **Duurzaamheid watersysteem**

Effecten op de duurzaamheid van het watersysteem worden uitgedrukt in het aantal m<sup>3</sup> jaarlijks grondwatergebruik en in de natuurlijkheid van het watersysteem, uitgedrukt in de lengte aan natuurlijke oevers.

#### *Grondwaterverbruik*

De mogelijke effecten van de aanleg en het gebruik van de golfbaan op de grondwaterstanden zijn onderzocht in het hydrologisch onderzoek (afzonderlijke bijlage hydrologie, Arcadis (2007)). Hieruit is gebleken dat de benodigde hoeveelheid grondwater in een extreem droge periode maximaal 15 m<sup>3</sup> per uur bedraagt, met name om voldoende doorstroming te verzorgen, omdat in die periode de aanvoer van oppervlaktewater vanuit de Zandleij kan stagneren. Deze hoeveelheid ligt sterk beneden de vergunde hoeveelheid in de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In de de rapportage hydrologie (Arcadis, 2007) wordt geconcludeerd dat er geen substantiële effecten ten gevolge van grondwateronttrekking te verwachten zijn, die zich uitstrekken buiten de contouren van de golfbaan. Naar het noorden toe fungeert

het Drongelens Kanaal als een hydrologische barrière, waardoor geen effecten op de grondwaterstanden van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven optreden. Dit is een belangrijke conclusie omdat hiermee een effectroute met een potentieel negatief effect op het aangrenzende Natura 2000-gebied komt te vervallen. Naar het zuiden toe beperken grondwaterstandsverlagende effecten zich bij een onttrekking van 5 dagen bij 15 m<sup>3</sup> per uur tot maximaal 25 m (Arcadis 2007). De effecten van een eventueel langduriger onttrekking (tot 21 dagen) strekken zich weliswaar verder uit, maar ook hier geldt dat de 15 m<sup>3</sup>/uur (ver) beneden de autonome ontwikkeling blijft (de vergunde hoeveelheid).

#### *Natuurlijkheid van het watersysteem*

Het talud van de oevers in het MMA zijn flauwer (ca 1:10) dan in het OGA (ca 1:4). Flauwere taluds en ondiep water bieden meer mogelijkheden voor natuurontwikkeling, maar leiden ook tot grotere fluctuaties in de waterstanden.

Deze fluctuaties worden in het MMA nog versterkt omdat in dit alternatief de berekening alleen uit de vijvers plaatsvindt. In het OGA hebben de waterpartijen vooral een landschappelijke functie en bezitten ze geen natuurlijke oevers, met uitzondering van de beek. De waterpartijen van t MMA hebben flauwere oevers tot 1 op 10. De totale oeverlengte voor het OGA bedraagt 5,3 km en voor het MMA 7,9 km. De detailuitwerking (alleen in het definitief ontwerp voor het VKA) zal dusdanig zijn dat bij inundaties het water vrij af kan stromen naar de bestaande overstort van de Zandleij op het Drongelens kanaal.

#### **Behoud inundatiegebied**

In de verschillende alternatieven worden laagtes en waterpartijen aangelegd. De functie van de waterpartijen varieert voor de alternatieven. In het OGA dienen de waterpartijen primair voor het landschapsschoon en als voorraad voor beregening. Afhankelijk van het gebruik van grondwater kunnen de vijvers ook gebruikt worden voor buffering van het voor beregening te koude grondwater. In het MMA is ook voorzien in waterpartijen met een natuurfunctie (ven/moeras en poel). Voor de aanvoer van oppervlaktewater is in alle alternatieven een beek gepland die het water aanvoert vanaf de Zandleij. Het totaal van de waterpartijen – inclusief de voorziene verlagingen van het maaiveld – dragen bij aan de waterretentie van het gebied ten westen van de Zandleij (inundatiegebied). De verandering in de inundatiecapaciteit is afgemeten aan de huidige situatie.

De inundatiecapaciteit in de huidige situatie bedraagt voor de 21 ha van de golfbaan die deel uitmaken van het inundatiegebied cf. het reconstructieplan De Meierij 92.272 m<sup>3</sup> (Arcadis, 2007). Ter compensatie van de aanleg van de verhoogde golfholes is in het VKA extra waterberging nodig van 31.165 m<sup>3</sup> (voor 6,6 ha golfterrein). Dat betekent voor het OGA en het MMA dat de af te graven terreingedeelten (nieuwe natuur) verlaagd moeten worden. Tabel 7.2 geeft de getallen overzichtelijk weer. Deze ontgravingsdiepten kunnen met behoud van de natuurdoelen gerealiseerd worden. Zowel OGA als MMA kunnen daarmee voldoen aan de eisen tot behoud van inundatiecapaciteit.

Tabel 7.2: Mogelijkheden voor inundatie binnen OGA en MMA

<b>Oppervlakte</b>	<b>OGA</b>	<b>MMA</b>
opp. compartiment 3 (ha)	27,1	27,1
opp. op te hogen gedeelten in comp. 3 (ha)	7,6	3,9
te ontgraven oppervlakte (ha) (minus dassencompensatie)	13,5	16,0
benodigde extra retentie (op basis van opp. verhouding tot VKA) (m <sup>3</sup> )	35.887	18.416
benodigde ontgravingsdiepte over niet-golfgedeelten (m)	0,27	0,12

**Effecten op kwaliteit oppervlaktewater.**

Het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen is een kwestie van beheer. In het MMA wordt het gebruik geminimaliseerd c.q. ervan afgezien. De effecten van de vermindering van het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen is als beperkt positief ingeschat omdat in de AO de waterkwaliteit ook zal verbeteren teneinde te voldoen aan de normen van de KRW. Tabel 7.3 vergelijkt de alternatieven op de genoemde aspecten.

Tabel 7.3: Effecten alternatieven op aspect water

Aspect	Beoordelingscriterium	OGA	MMA
Grondwater	verhoging GVG in natuurgedeelten	beperkt positief	positief
Duurzaamheid watersysteem	grondwatergebruik/-beregening	substantieel minder dan in AO	geen grondwaterverbruik
	natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)	gelijk aan AO	sterke toename (> 2 km)
Oppervlaktewater	mate waarin wordt voldaan aan eis inundatiegebied	wordt voldaan aan behoud inundatiegebied	wordt voldaan aan behoud inundatiegebied
Waterkwaliteit	inschatting verandering waterkwaliteit tov AO	beperkte verbetering door afname gebruik bemesting en gewasbeschermingsmiddelen	beperkte verbetering door afname gebruik bemesting en gewasbeschermingsmiddelen

	Negatief		Beperkt negatief		Neutraal		Beperkt positief		Positief
--	----------	--	------------------	--	----------	--	------------------	--	----------

**7.3****Natuur****Richtlijn MER tav aspect natuur****Gebiedsbescherming**

*Zoekgebied 3 is in de Interimstructuurvisie (deels) aangeduid als Groene Hoofdstructuur (GHS), leefgebied kwetsbare soorten. Daarnaast vormt de Cromvoirtsedijk een onderdeel van de GHS. Beschrijf in het MER welke belangrijke gevolgen kunnen optreden voor de te behouden kenmerken en waarden binnen en in de nabijheid van dit gebied.*

*Houd er rekening mee dat bij eventuele aantasting de compensatie van de natuur van de groene hoofdstructuur (GHS) zeker gesteld moet zijn (planologische en feitelijke uitvoering) voorafgaande aan de instemming van de provincie met de bestemmingsplanwijziging.*

**Soortenbescherming**

*Op grond van de Flora- en faunawet (art. 3 en 4) zijn een aantal dier- en plantensoorten in het studiegebied beschermd. Ga voor ieder alternatief na of dit zal leiden tot in de Flora- en faunawet genoemde verboden gedragingen. Indien dat het geval is, zal een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet moeten worden aangevraagd. Voor het ontheffingsverzoek dient oa. een inventarisatie van de ruimtelijke verspreiding van in het gebied voorkomende relevante soorten te worden gemaakt. In het MER kan worden volstaan met het aangeven van de gevolgen voor de doelsoorten (of een gemotiveerde selectie van de belangrijkste voorkomende soorten).*



*Beschrijf in het MER welke maatregelen genomen worden om te kunnen voldoen aan de Handreiking dassen en golfbanen van provincie Noord Brabant. Geef in het MER aan wie na realisatie van de nieuwe natuur verantwoordelijk zal zijn voor het beheer.*

### 7.3.1 Inleiding

De effectvoorspelling voor het thema natuur is gebaseerd op tabel 3.1. Er wordt onderscheid gemaakt in de drie hoofdaspecten zoals ook in de richtlijnen beschreven:

- gebiedsbescherming: effecten op de GHS en Natura 2000 (§ 7.3.2);
- gebiedsbescherming: effecten op ecotopen (internationale diversiteit habitats) (§ 7.3.3);
- soortenbescherming: effecten op soorten (internationale diversiteit soorten) (§ 7.3.4);

Per aspect is onderscheid gemaakt naar de effecten van aanleg (tijdelijk) en de effecten van aanwezigheid en gebruik/beheer.

### 7.3.2 Gebiedsbescherming: effecten op groene hoofdstructuur (GHS) (incl. Natura 2000-gebieden)

#### Effecten aanleg

Er worden geen negatieve effecten van aanlegactiviteiten voorspeld op aandachtsoorten en gidsoorten van de aangrenzende onderdelen van de GHS (de ecologische verbindingzones Zandleij en Drongelens Kanaal en de Cromvoirtsedijk (als 'overige bos- en natuurgebied')). Eventuele versturende activiteiten ten gevolge van aanleg (geluid en bewegingen van voertuigen en mensen) zullen naar verwachting – zeker wanneer ze buiten het broedseizoen plaatsvinden - niet tot een substantieel grotere verstoring leiden dan ten gevolge van het agrarisch gebruik in de autonome ontwikkeling.

Er kan tijdens de aanlegfase een beperkt, tijdelijk effect optreden op soorten die binnen de GHS voorkomen en gebruik maken van het huidige aangrenzende agrarische land om te foerageren (groene specht, steenuil). Gezien de actieradius van deze soorten zullen ze dan waarschijnlijk hun foerageergebied tijdelijk verleggen, zodat er geen negatief effect te verwachten is op het aantal broedparen of soorten. Tevens is – als gevolg van een verhoogde verstoring tijdens de aanlegfase (meer bewegingen, meer geluid) - een tijdelijk invloed aanwezige broedvogels in de GHS en Cromvoirtsedijk niet uit te sluiten. Door buiten het broedseizoen te werken is dit mogelijk effect te mitigeren.

#### Effecten aanwezigheid

De nieuwe natuur binnen de golfbaan betekent een versterking van de GHS en van de beide ecologische verbindingen. Op een cruciaal kruispunt van twee ecologische verbindingen wordt tot enkele tientallen ha nieuwe natuur toegevoegd en wordt het lokale netwerk versterkt. Dat geldt ook met betrekking tot zoekgebied 3 dat deel uitmaakt van het natuurontwikkelingsgedeelte van de golfbaan: door de voorgenomen natuurontwikkeling op dit gebied neemt de betekenis als leefgebied voor kwetsbare soorten toe.

Het beschreven positieve effect is in het OGA iets beperkter dan in het MMA. Maar ook in het OGA verbetert de verbindingfunctie voor de gidsoorten(groepen) van de evz Zandleij en Drongelens kanaal (boomkikker, kamsalamander, bont dikkopje (dagvlinder) libellen en het habitat bloemrijk grasland) substantieel. In het MMA is het effect nog iets positiever. Met name het aantal amfibieënpoelen in het MMA zal er toe bijdragen dat de golfbaan ook als leefgebied voor de gidsoorten van de evz. kan dienen (kamsalamander en wellicht in de verdere toekomst ook boomkikker).

## Effecten gebruik/beheer

### *Verstoring: gebruik golfbaan door golfers:*

Verstoring kan ook tot uiting komen in een achteruitgang van natuurwaarden van de omringende natuur van de GHS. Eventueel zouden ook versturende effecten op de instandhoudingsdoelen van de aangrenzende Natura 2000-gebieden kunnen optreden. Beide aspecten worden zelfstandig bekeken.

De Cromvoirtsedijk en de Zandleij vormen door hun ligging midden in de golfbaan potentieel verstoringgevoelige objecten. Dat geldt zowel voor OGA als MMA. Het gaat daarbij alleen om verstoringgevoelige diergroepen: broedvogels (gevoelig voor aanwezigheid mensen, geluid) en vleermuizen (met name aanwezigheid mensen). De Zandleij is minder gevoelig voor verstoring gezien de afscherpende werking van de de aanwezige en geplande houtsingels en waterpartijen aangrenzend in compartiment 3. Verstoring binnen de Cromvoirtsedijk is zoveel mogelijk voorkomen door daar in het ontwerp van de golfbaan op in te spelen. In de voorspelling van natuurwaarden is rekening gehouden met een eventuele verstoring door het voorspelde positieve effect op de golfbaan 10% minder hoog te laten uitvallen.

### Effecten aanleg/aanwezigheid op Natura 2000-gebieden

#### Effecten van aanleg op Natura 2000-gebieden

De effecten van aanleg (geluid, aanwezigheid) blijven beperkt tot de begrenzing van de golfbaan zelf. In de instandhoudingsdoelen van het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens ven zijn geen verstoringgevoelige soorten opgenomen. Er treden derhalve ten gevolge van de aanwezigheid geen negatieve effecten op op de instandhoudingsdoelen.

#### Effecten van aanwezigheid/gebruik op Natura 2000-gebieden

Ook ten gevolge van aanwezigheid/gebruik treden geen negatieve effecten op op het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven. De belangrijkste mogelijke effectrouten (grondwater en eventuele verstoring door geluid en of licht) leiden niet tot negatieve effecten: het grondwatergebruik in zowel OGA als MMA is geringer dan de vergunde hoeveelheid in de AO, daarnaast vormt het Drongelens Kanaal een hydrologische barrière. In de instandhoudingsdoelen zijn geen verstoringgevoelige soorten opgenomen.

De effecten van de aanwezigheid van de nieuwe natuur binnen de golfbaan kunnen juist leiden tot een positief effect op het aangrenzende Natura 2000 gebied. Bij een juist beheer zal de populatie van voedselplanten (zoals grote pimpernel) voor twee doelsoorten van het Natura-2000-gebied (beide pimpernelblauwtjes) toenemen. In hoeverre ook het voortplantingsbiotoop van beide soorten versterkt wordt, valt niet te voorspellen, dit is van teveel factoren afhankelijk. Derhalve is er in de effectbeoordeling van uitgegaan dat dit niet het geval zal zijn.

Tabel 7.4: Effecten op GHS/Natura 2000

Effecten op GHS/Natura 2000	beoordelingscriterium	OGA	MMA
effecten op GHS	tijdelijk effect op geschiktheid GHS als ecologische structuur voor gidsoorten	0	0
	permanent effect op geschiktheid GHS als ecologische structuur voor gidsoorten	lichte verbetering	sterke verbetering
effecten op Natura 2000	tijdelijk effect op doelen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven	0	0
	permanent effect op doelen Natura 2000gebied Vlijmens Ven	0	beperkt positief

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

### 7.3.3 Gebiedsbescherming: effecten op aspect internationale diversiteit ecosystemen (oppervlakte habitats)

#### Effecten aanleg

Als gevolg van de aanleg van de golfbaan zullen ter plekke van het grondverzet de bestaande agrarische natuurtypen verdwijnen en plaats maken voor golfterrein en nieuwe natuur. Met uitzondering van de het dassencompensatiegebied, waarbij de bestaande grasmat gehandhaafd blijft, betreft dit het overgrote deel van het plangebied. Gedeelten worden hetzij ingericht als golfgebied (fairways / tees / greens / infrastructuur) hetzij vanuit natuurontwikkelingsdoelen heringericht (schraal grasland / heide, water, struweel/singel/bos). Omdat in de huidige situatie alleen de bestaande poel (die gehandhaafd wordt) een kwetsbaar natuurtype/habitat betreft, is het tijdelijke effect op het aspect internationale diversiteit ecosystemen als niet substantieel beoordeeld (zie tabel 7.5).

Tabel 7.5: Tijdelijke effecten aanleg voor het thema natuur

Aspect	beoordelingscriterium	OGA	MMA
tijdelijke effecten op internationale diversiteit ecosystemen	opp. poel	0	0
	afname lengte sloten (km)	3-4	3-4
	afname lengte hagen (km)	0	0
effecten op overig grondgebruik	afname agrarisch grasland	20 ha	19 ha
	afname akkerland	40 ha	40 ha

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

#### Effecten aanwezigheid: voorspelling nieuwe natuur

Na aanleg van de golfbaan en gedeelten nieuwe natuur zal zich op als natuur bedoelde gedeelten – onder invloed van het gevoerde vegetatiebeheer – een ontwikkeling voordoen naar de beoogde natuurdoeltypen. De daarmee gemoeide ontwikkelingstijd varieert per type. In tabel 7.4 is de eindsituatie beschreven. Gezien de ontwikkelingstijd van heide/heischrale graslanden, uitgaande van de huidige maisakkers en ook gezien de benodigde ontwikkelingstijd van de aanplant om zich – enigszins - tot (jong) bos te ontwikkelen is dit ijkpunt gesteld op 10 jaar na aanleg. In de voorspellingen van de oppervlakte van de verschillende ecotopen zijn, gezien de provinciale regels op dit punt, roughs en carries niet meegeteld (met uitzondering van een klein gedeelte van 1,5-2 ha dat doelmatig is voor het aaneensluiten van gedeelten nieuwe natuur). Voor de voorspelling van het aantal soorten zijn de roughs en carries wel gedeeltelijk meegenomen in de voorspelling omdat – aangezien de roughs en carries op gelijke wijze worden aangelegd en beheerd als de aangrenzende gedeelten

nieuwe natuur – zich hier wel degelijk aandachtssorten kunnen vestigen (zie ook par. 7.3.4) (zie tabel 7.6).

Tabel 7.6: Effecten aanwezigheid na 10 jaar voor het thema natuur (in ha tenzij anders aangegeven)

Aspect	beoordelingscriterium	OGA	MMA
effecten op internationale diversiteit ecosystemen	heischraal grasland	1,2	3,5
	bloemrijk droog grasland	6,8	9,5
	pimpelholoiland	3,8	5,0
	bloemrijk dras grasland	4,0	8,0
	bos	2,3	2,3
	houtwal/singel	2,4	3,8
	water	1,4	1,6
	totaal nieuwe natuur	21,9	33,8

	Negatief		Beperkt negatief		Neutraal		Beperkt positief		Positief
--	----------	--	------------------	--	----------	--	------------------	--	----------

Tabel 7.6 toont dat er duidelijke verschillen zijn in de voorspelde oppervlakten natuurtypen tussen het OGA en het MMA. Ondanks de toename met 21,9 ha nieuwe natuur in het OGA is deze als beperkt negatief gekwalificeerd, omdat de provinciale compensatie-eis niet bereikt wordt.

#### Effecten gebruik/beheer

*Verstoring: gebruik golfbaan door golfers:*

Verstoring als gevolg van het gebruik door golfers kan van invloed zijn op de te ontwikkelen natuurwaarden op de golfbaan. Echter niet op het niveau van habitats/natuurtypen. Bij de voorspelling voor soorten (§ 7.3.5) is hiermee rekening gehouden.

### 7.3.4 Soortenbescherming: effecten op internationale diversiteit soorten

#### Effecten aanleg

Van de aanwezige aandachtssorten is een aantal gebaat bij de aanwezigheid van het huidige agrarisch gebruik (zoals egel, roodborsttapuit). Bij handhaving van de zode in het dassencompensatiegebied is de verwachting dat de aandachtssorten zich ter plekke zullen handhaven. Er zal waarschijnlijk een (beperkt) verschil optreden tussen de verschillende varianten. Het effect is voor het OGA ingeschat op 1-3 aandachtssorten en voor het MMA iets kleiner (0-2 aandachtssorten). Naar verwachting treedt binnen 1-2 jaar na aanleg volledig herstel op van dit effect (en zal het aantal aandachtssorten daarna sterk toenemen t.o.v. de uitgangssituatie). Gezien de beperkte aanwezigheid van aandachtssorten in de huidige situatie is dit tijdelijk effect op soortsniveau substantieel (> 5 %), maar treedt zeer spoedig herstel op.

#### Effecten aanwezigheid: voorspelling aandachtssorten

De voorspelling voor de aanwezigheid van het aantal aandachtssorten per soortgroep in tabel 7.7 is gebaseerd op de binding van soorten aan habitats en het voorkomen in de regio. De gehanteerde methode en de berekeningen zijn opgenomen als bijlage 7.1. Als uitgangspunten voor het bepalen van de aantallen aandachtssorten hogere planten en broedvogels is ervan uitgegaan dat op de nieuwe natuur 90 % van de potentiële waarde gehaald wordt (rekening houdend met incidentele verstoring als gevolg van betreding door golfers). Daarnaast is er in de voorspelling van het aantal soorten van uitgegaan dat ook de roughs en carries

bijdragen aan de aantallen soorten (voor maximaal 50 %, gezien de vaker optredende verstoring en betreding).

Van de aanwezigheid van veiligheidsnetten rondom de driving range kan een beperkt negatief effect uitgaan op broedvogels van het aangrenzende gedeelte van de Cromvoirtsedijk, in de vorm van een fysieke barrière. In de literatuur wordt geen melding gemaakt van substantiële aantallen vogelslachtoffers ten gevolge van deze netten. Waarschijnlijk treedt na enige tijd gewenning op. Het initieel effect wordt in het MMA gemitigeerd doordat de netten lager zijn en geplaatst worden aan de binnenzijde van een (hogere) houtwal.

De mogelijke effecten van het gebruik van kunstlicht rondom de driving range op vogels en vleermuizen zijn verwaarloosbaar beschouwd. Het gaat hierbij om een smalle zone, gedurende een beperkt deel van de avond. Op het totaal van de golfbaan betreft het slechts een geringe oppervlakte. Een belangrijk deel van de nacht is de verlichting uit. De effecten in het MMA zijn door het gebruik van aangepaste armaturen (souffleursverlichting) nog beperkter. In de voorspelling op soortsniveau is er vanuitgegaan dat er rondom de driving range daardoor een iets lager aandeel broedvogels voorkomt.

Tabel 7.7: Effecten aanwezigheid op diversiteit soorten

Aspect	Beoordelingscriterium	OGA	MMA
tijdelijke effecten aanleg op internationale diversiteit aandachtsoorten	vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten	0	0
	aandachtsoorten broedvogels	0-1	0-1
	aandachtsoorten zoogdieren	0-1	0-1
	aandachtsoorten herpetofauna	-	-
	aandachtsoorten dagvlinders en libellen	-	-
	aandachtsoorten vissen	-	-
	<b>totaal aantal aandachtsoorten</b>	<b>0-2</b>	<b>0-2</b>
permanente effecten aanwezigheid op internationale diversiteit aandachtsoorten	vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten	6-14	14-36
	aandachtsoorten broedvogels	5-13	10-27
	aandachtsoorten zoogdieren	6-7	7-8
	aandachtsoorten herpetofauna	2-3	4-5
	aandachtsoorten dagvlinders en libellen	2-3	3-4
	aandachtsoorten vissen	0-1	0-1
	<b>totaal aantal aandachtsoorten</b>	<b>21-41</b>	<b>38-81</b>

	Negatief		Beperkt negatief		Neutraal		Beperkt positief		Positief
--	----------	--	------------------	--	----------	--	------------------	--	----------

### 7.3.5 Effecten gebruik/beheer

De effecten van gebruik (verstoring) zijn verdisconteerd in de voorspellingen op soortsniveau (broedvogels) door uit te gaan van lagere aannames (90 % van de potentiële soortenrijkdom voor nieuwe natuur en 50 % van de potentiële soortenrijkdom voor roughs en carries. Voor inzicht in de gehanteerde wijze van voorspelling wordt verwezen naar bijlage 7.1.

Vleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door licht, in mindere mate door de aanwezigheid. Aangezien er niet met kunstlicht gewerkt gaat worden op de golfbaan zal er geen negatief effect optreden op vleermuizen. Eerder wordt een positief effect verwacht omdat de foerageermogelijkheden (water, houtsingels) toenemen.

De effecten van beheer zijn meegenomen doordat ervan uitgegaan is dat het beheer doelmatig en effectief is en daarmee in staat is de beoogde natuurtypen en daaraan gekoppelde soortenrijkdom duurzaam in stand te houden.

## 7.4 **Landschap, bebouwing en grondgebruik**

### Richtlijnen

*Geef aan hoe de inrichting en vormgeving van baan wordt gedimensioneerd en gesitueerd en hoe deze zich verhoudt tot de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied. Houd rekening met de bestaande landschappelijke kenmerken (bijvoorbeeld houtwallen). Geef aan hoe de zichtlijnen op de Cromvoirtse kerk gerespecteerd worden. Archeologie, de verwachtingswaarde is hoog. ROB geeft geen richtlijn.*

### 7.4.1 **Landschap**

Het bestaande landschap wordt in de huidige situatie gekenmerkt door vlakke open agrarische velden, ingekaderd door de zware (groen)elementen van de Cromvoirtsedijk, Deutersestraat, dorpsrand Cromvoirt, Drongelens Kanaal en Zandleij. Bij realisatie van de golfbaan – zowel in OGA als in MMA gaat dit landschap ingrijpend veranderen.

Alle alternatieven zijn erop gebaseerd dat de golfactiviteiten zich concentreren op een centrale zone en dat aan de noordzijde van die zone het accent ligt op nieuwe natuur en aan de zuidzijde op het herstel van het landschap en dassencompensatie. De veranderingen in het plangebied zullen leiden tot een kleinschaliger en gevarieerder landschap dan de huidige relatief grote ruimten. De middenzone van de golfbaan behoud overigens een relatief grootschalige openheid met lange zichtlijnen.

In het OGA wordt het huidige landschap vervangen door een typisch ‘golflandschap’ op basis van de Engelse landschapsstijl. In dit alternatief bevindt de golfbaan zich enigszins als een ‘fremdkörper’ in het omringende landschap. Een parkachtig, licht glooiend landschap met waterpartijen en boomgroepen. Aan de zuidzijde van de golfbaan is de zone die – als dassencompensatie fungeert te gering van schaal en omvang om dit idee weg te kunnen nemen. Ten opzichte van de wens zoveel mogelijk aan te sluiten bij de cultuurhistorie wordt dit aspect als negatief beoordeeld.

In het MMA wordt in de zuidelijke zone (zijde dorp) aangesloten bij de historische context van de oude strokenverkaveling, lamellenstructuur van smalle weiden, gescheiden door sloten met struweelbeplanting met elzenhout. Deze lamellenstructuur is aan de zuidzijde ‘open’ zodat er geen afgesloten ‘groene muur’ ontstaat, maar een semi-transparant landschap dat ook vanaf de zuidelijke wegen als dusdanig beleefd kan worden en waarbij ook af en toe een glimp van het golfspel kan worden meegekregen.

De historische veldwegen vormen het referentiebeeld voor de nieuwe hoofdlijnen voor de beplantingsstructuur. De gevormde weiden hebben aan de oostzijde van de Zandleij een iets ruimere maat dan aan de westzijde. De mate van glooiing in het landschap is in het MMA beduidend geringer dan in het OGA (in het MMA bedraagt het reliëf maximaal 1 meter). Alhoewel dit buiten het kader van de effectbeschrijving in het MER valt kan de zone zuidelijk van de golfbaan – mits er op dit punt een stimuleringsbeleid gevoerd wordt – goed geïntegreerd worden door de (aanzet tot) de houtsingels op de golfbaan op enkele punten in zuidelijke richting door te trekken, waarmee het cultuurhistorische karakter van landschap verder versterkt kan worden.

*Specifieke elementen in het landschap*

Voor alle alternatieven geldt dat aan de zijde Deutersestraat en de zijde van de woningen aan de Kerkweg gevarieerde beplanting wordt aangebracht zodat de uitstraling van de golfbaan op de bestaande woningen afgeschermd wordt. De bestaande bomen en beplantingselementen (weinig) worden gehandhaafd.

De plaats van de genoemde beplanting is zodanig dat de bestaande zichtlijn op de kerk van Cromvoirt behouden blijft, zowel vanaf de Deutersestraat als vanuit de golfbaan. Het bieden van zichtlijnen op de kerk vanuit de golfbaan biedt ook extra kwaliteit. In tabel 7.8 zijn de landschappelijke effecten van het OGA en MMA weergegeven.

Tabel 7.8: Effecten landschap

Aspect	Beoordelings-criterium	OGA	MMA
vorm en maat	ervaring schaal en patroon landschap	verfijning schaal, toename landschapselementen	sterke verfijning schaal en grote toename landschapselementen
structuur en samenhang	aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur	enige aantasting bestaande hoofdstructuur, geen aansluiting op hoofdstructuur	duidelijk versterking bestaande hoofdstructuur, goede aansluiting op hoofdstructuur
identiteit en imago	gevarieerdheid, gebiedseigenheid	beperkte afname van variatie, geen aansluiting op gebiedseigenheid (Brabants cultuurlandschap)	sterke toename van variatie, + aansluiting op gebiedseigenheid (Brabants cultuurlandschap)

	Negatief		Beperkt negatief		Neutraal		Beperkt positief		Positief
--	----------	--	------------------	--	----------	--	------------------	--	----------

## 7.4.2 Bebouwing en grondgebruik

### Bebouwing

Met betrekking tot dit aspect is geen specifieke richtlijn opgenomen. Voor de effecten op de omgeving Deutersestraat en het dorp Cromvoirt zijn de ligging van het clubhuis en de driving range echter het meest bepalend, zoals tijdens een informatieavond is gebleken.

In het OGA bevindt het clubhuis van de golfbaan zich op ca 300 m uit de Deutersestraat, vanuit golftechnische overwegingen geclusterd met de overige voorzieningen (parkeerplek en voorziening voor onderhoud). Het clubhuis is vanaf de wegzijde minder zichtbaar. In het MMA liggen de voorzieningen aan de rand van de golfbaan: het clubhuis binnen het bestaande agrarische bouwvlak en de driving range op het veld direct ten noorden ervan. De afstand tot de Deutersestraat bedraagt in dit geval ca. 125 m.

Voor het functioneren van de golfbaan en voor de omgeving is de situering in het OGA het meest gunstig. Voor wat betreft de waarden van ecologie en natuur is de situering in het MMA het meest gunstig. Verstening en verlichting dringen minder ver het buitengebied in. De functionaliteit voor de golfbaan is in dit geval minder, de zichtbaarheid en eventuele hinder richting omgeving Deutersestraat het grootst.

## Grondgebruik

Als een maat voor het grondgebruik is in het beoordelingskader gekozen voor de verandering van intensief grondgebruik naar minder intensief grondgebruik. Het agrarisch grondgebruik is in deze als intensief beoordeeld. Het grondgebruik van de golfbaan wordt voor zover het de 'netto-golf'- gedeelten betreft als intensief beschouwd en voor zover het de nieuwe natuur/dassencompensatie betreft als extensief. Roughs en carries worden als matig extensief beschouwd.

In het OGA vindt een verandering plaats van 66,5 ha intensief grondgebruik naar ca 29 ha intensief, 18,5 ha matig extensief en 19 ha extensief. In het MMA wordt dit 17 ha intensief, 16 ha matig extensief en 33,5 ha extensief.

Tabel 7.9: Effecten grondgebruik

Aspect	Beoordelingscriterium	OGA	MMA
Oppervlakte intensief grondgebruik	Oppervlakte agrarisch grondgebruik minus de opp. golf	Beperkte toename extensief grondgebruik (< 20 ha)	Sterke toename extensief grondgebruik 20-40 ha
Concentratie bebouwing	Afstand clubhuis tot Deutersestraat	Afstand neemt beperkt toe (bebouwing beperkt centraler in het gebied)	Afstand blijft gelijk (bebouwing rondom huidige bedrijfsgebouwen)

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

## 7.5 Archeologie en cultuurhistorie

### 7.5.1 Archeologie

#### Richtlijnen

*Archeologie, de verwachtingswaarde is hoog. ROB geeft geen richtlijn.*

#### Vergelijking OGA en MMA

Uit het archeologisch vervolgonderzoek (BAAC, 2006) blijkt dat een beperkt gedeelte in het oosten van compartiment 3 een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Het betreft het gedeelte met een esdek met daaronder een oude akkerlaag. In zowel OGA als MMA vindt geen vergraving van dit esdek plaats.

### 7.5.2 Cultuurhistorie

De Cromvoirtsedijk en de Zandleij hebben een hoge cultuurhistorische waarde. Deze elementen blijven behouden worden landschappelijk versterkt.

Binnen de noordoosthoek van het feitelijke plangebied zijn de twee bomensingels loodrecht op de Deutersestraat een historische groenstructuur. Deze bomensingels blijven behouden en worden (deels) versterkt.

Zoals op de topografische kaart van ca 1900 te zien, bezat het feitelijke plangebied de kleinschalige strokenverkaveling. De landschappelijke inrichting in de zuidelijke zone van de golfbaan is op dit cultuurhistorische patroon gebaseerd. Dat geldt met name voor het MMA waarin verhoogde walletjes het oude cultuurhistorische patroon versterken. De houtwallen en –singels aan de zuidzijde zijn – gedeeltelijk – gebaseerd op de oude houtwallen van rond 1900 en halen daarmee het oude patroon weer naar boven. Dat geldt veel minder voor het OGA. Daar verdwijnen in feite de bestaande sloot- en kavelpatronen, terwijl er slechts in beperkte mate nieuwe houtwallen, sloten en houtsingels worden aangelegd op plekken waar die vroeger aanwezig waren. Voor het OGA wordt dit punt derhalve als (beperkt) negatief gewaardeerd.



Vergelijking OGA en MMA

In alle alternatieven blijven de bestaande cultuurhistorisch waardevolle elementen behouden. In MMA wordt in een brede zone aan de zuidzijde het cultuurhistorisch patroon (lamellenstructuur) substantieel versterkt en wordt het oude patroon, waar dat mogelijk is, weer bovengehaald. Dat is veel minder het geval in het OGA.

Tabel 7.10: Effecten op archeologie en cultuurhistorie

Aspect	Beoordelingscriterium	meet-eenheid	OGA	MMA
archeologie	mate van verstoring van esdek	ha	geen verstoring van esdek	geen verstoring van esdek
cultuurhistorie	lengte sloten, singels en houtwallen langs historische structuren	km	bepaalde afname sloten, singels en houtwallen minder dan 3 km	Sterke toename sloten, singels en houtwallen met meer dan 3 km

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

**7.6****Recreatie**

In de richtlijn is het aspect recreatie niet afzonderlijk benoemd. Het is echter evident dat het een belangrijk element vormt: de voorgenomen golfbaan heeft primair een recreatief doel. Afhankelijk van de wijze waarop de alternatieven zijn vormgegeven zijn echter meerdere recreatievormen mogelijk. De waarde voor de golfsport wordt afgemeten aan de aantrekkelijkheid van de golfbaan, in dit geval uitgedrukt in de combinatie van de lengte van de golfbaan en het aantal par. Dat bedraagt voor het OGA 6.070 m en Par 72 en voor het MMA 5.500 m en Par 71.

De extra natuur op de golfbaan leidt tot extra mogelijkheden voor natuurgerichte recreatie. Het aandeel broedvogels, dagvlinders en amfibieën op de golfbaan, maar door de aansluiting met de GHS ook in de omgeving van de golfbaan, zal zeker toenemen. Het sterkst in het MMA, maar ook in het OGA nog altijd substantieel ten opzichte van de huidige situatie.

In alle alternatieven worden op het terrein van de golfbaan zelf geen (OGA) respectievelijk een (MMA) wandelpad in het ontwerp geïntegreerd. In het MMA wordt een wandelpad gerealiseerd door de zone met houtsingels aan de zuidzijde. De totale padlengte (binnen het plangebied) bedraagt voor zowel het OGA als het MMA 1,0 km. Het exacte tracé van de wandelpaden wordt in het definitief ontwerp vastgelegd.

Vergelijking OGA en MMA

Tabel 7.11 vergelijkt de alternatieven voor het aspect recreatie.

Tabel 7.11: Effecten op recreatie

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid	OGA	MMA
Waarde t.b.v. golfsport	Oppervlakte-/lengte golfbaan	m/Par	6.070 m /PAR72	5.500 m /PAR71
Waarde t.b.v. natuurgerichte recreatie en overige recreatievormen	Padlengte door nieuwe natuur	km's wandelpad	1	1
	Padlengte totaal	km's wandelpad	1	1

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

## 7.7 Infrastructuur en verkeer

### 7.7.1 Algemeen

#### Richtlijn

De golfbaan zal een verkeersaantrekkende werking hebben. Maak in het MER voor de golfbaan het onderstaande inzichtelijk:

- het aantal bezoekers, het bezoekerspatroon in de tijd (m.n. piekmomenten) en de omvang van het verkeer dat hierdoor veroorzaakt wordt;
- via welke routes dit verkeer wordt afgewikkeld en in welke mate het verkeer op de betreffende wegen toeneemt als gevolg van de voorgenomen activiteit;
- de herkomst van de golfers in relatie tot de ontsluitingsstructuur.

De golfbaan Cromvoirt ligt in de zuidwestelijke oksel van de stadsregio 's-Hertogenbosch. De herkomst van de golfers zal als volgt zijn:

- het grootste deel is afkomstig uit Vught, en komt via de route St. Lambertusstraat – Deutersestraat;
- een deel is afkomstig uit 's-Hertogenbosch, via de Deutersestraat vanuit het noorden;
- een deel komt uit Vlijmen – Drunen, via de Nieuwkuijkseweg - St. Lambertusstraat – Deutersestraat.

De omvang van het verkeer van en naar de golfbaan varieert sterk met het jaargetijde. Tabel 7.12 illustreert de mogelijke speeltijd per maand.

Tabel 7.12: Speeltijden per maand

maand	starttijden	einde speeltijd
januari	9 – 12 u	16.00 u
februari	9 – 13 u	17.00 u
maart	9 – 15 u	19.00 u
april	9 – 17 u	21.00 u
mei	9 – 18 u	22.00 u
juni	9 – 18 u	22.00 u
juli	9 – 18 u	22.00 u
augustus	9 – 18 u	22.00 u
september	9 – 17 u	21.00 u
oktober	9 – 15 u	19.00 u
november	9 – 13 u	17.00 u
december	9 – 12 u	16.00 u

#### *Aantallen spelers*

Het aantal mensen dat kan spelen wordt bepaald door de starttijden. In december en januari kan gestart worden tot 12.00 uur, omdat het om ca 16.00 uur te donker wordt voor golfen. In de zomermaanden kan gestart worden tot ca 18.00 uur. In principe kunnen om de 10 minuten drie personen van start gaan. Dit is per uur derhalve ca 18 personen. Dit betekent dat bij volbezetting in de winter per dag maximaal  $3 \times 18 =$  ca 55 personen kunnen spelen. In de zomer is dat  $9 \times 18 =$  ca 160 personen.

#### *Aantallen auto's*

In het luchtkwaliteitsonderzoek is berekend dat de toename aan verkeer ten gevolge van de golfbaan in elk alternatief maximaal 300 voertuigen per etmaal bedraagt in juni/juli (Jansen Raadgevend Ingenieursbureau, 2007).

### Effecten

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling bedraagt de toename op de Deusersestraat ca. 9 % (300/3.500). Naast de personenauto's zal er ook sprake zijn van vrachtverkeer voor bevoorrading en onderhoud. Dit blijft echter beperkt tot maximaal enkele bewegingen per week. Tegenover het vrachtverkeer voor de golfbaan staat het wegvallen van het vrachtverkeer voor het bestaande agrarische bedrijf. De toename van 300 bewegingen per etmaal is een worst-case berekening en vormt verkeerstechnisch geen structurele verandering en is daarmee aanvaardbaar.

### Vergelijking OGA en MMA

Met betrekking tot het verkeer is er weinig verschil tussen de alternatieven. In het MMA past het stimuleren van het fietsverkeer. Het bieden van individuele opbergruimten in het clubgebouw kan hierbij helpen. Grote effecten hiervan worden echter niet verwacht, zodat ook in het MMA de verwachte extra verkeersbewegingen maximaal 300 zullen bedragen.

Tabel 7.13: Effecten op aspect verkeer

Aspect	Beoordelingscriterium	Meeteenheid	OGA	MMA
personenverkeer	verandering in personenverkeer op de Deusersestraat	verandering in aantal verkeersbewegingen per etmaal (als % van de AO)	toename < 10 %	toename < 10 %

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------

## 7.8

### Milieuaspecten

#### Richtlijn:

Besteed hierbij aandacht aan:

- ... het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Geef in het MER de effecten aan van:

- Geef een vergelijking van de huidige bemesting op landbouwgronden t.a.v. de toekomstige situatie op het golfterrein;

Tabel 7.14 geeft de oppervlakteverdeling van de intensief beheerde gedeelten van de golfbaan voor de verschillende alternatieven (in ha).

Tabel 7.14: Oppervlakteverdeling intensief beheerde gedeelten golfbaan (ha).

Onderdeel golfbaan	OGA	MMA
green	1,5	0,9
tees	0,8	0,8
driving range (incl oefenholes)	5,5	1,6
fairways (netto)	9,6	5,7

### Meststoffengebruik alternatieven

Tabel 7.15 geeft de richtgetallen voor meststoffengebruik<sup>9</sup>. Deze richtgetallen zijn gehanteerd om het gewasbeschermingsmiddelengebruik binnen de verschillende alternatieven te bepalen.

Tabel 7.15: Gemiddeld bemestingsschema voor een 18-holes golfbaan, in kg/ha/jaar.

Onderdeel golfbaan	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
green/tees	60	30
fairways en driving range	40	10

<sup>9</sup> bron: Plannen Golfbaan Wouwse Plantage

### Gewasbeschermingsmiddelengebruik alternatieven

Tabel 7.16 geeft de uitgangspunten voor het gewasbeschermingsmiddelengebruik. Uitgangspunt is dat alleen op de greens en tees (indien noodzakelijk) chemische bestrijding van schimmels plaatsvindt door toediening van Heritage ((0,5 kg/ha). Op fairways en driving range vindt handmatige, mechanische en biologische verwijdering/bestrijding plaats.

Tabel 7.16: Gewasbeschermingsmiddelengebruik op een 18-holes golfbaan

Onderdeel golfbaan	fungicide in kg actieve stof/ha/jaar.
green, tees,	0,5

### Geurcontouren alternatieven

In alle alternatieven komen de geurcontouren te vervallen ten gevolge van beëindiging van de agrarische bestemming van de bedrijfsbebouwing van de initiatiefnemer.

### Effecten verlichting op omwonenden

Ten gevolge van de wijze van verlichting in het OGA zal een beperkt aantal omwonenden (maximaal 10) hinder ondervinden van de uitstraling van het licht. De aanwezigheid van houtwallen op het eind van de driving range maakt dat in elk geval in het zomerhalfjaar het invallend licht van de lichtmasten niet direct zichtbaar is. In het MMA is dit effect door het gebruik van 'souffleursverlichting' in combinatie met de aanwezigheid van houtwallen + beplanting afwezig.

### Overzicht effecten milieuhygiënische aspecten

Tabel 7.17 geeft de totalen aan gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen weer voor de alternatieven.

Tabel 7.17: Gewasbeschermingsmiddelen- en meststoffengebruik OGA en MMA (tussen haakjes als % van de AO)

Aspect	beoordelingscriterium	OGA	MMA
Milieu	meststoffengebruik N (kg/jaar) plangebied	742 (4,9%)	394 (2,6%)
	meststoffengebruik P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/jaar) plangebied	220 (3,6%)	124 (2,0%)
	gewasbeschermingsmiddelengebruik (kg actieve stof/jaar) plangebied	1,2 (2,5%)	0,9 (1,9%)
	opp. geurcontouren (ha)*	0	0
	maximaal aantal omwonenden met last van lichthinder	10	0
	maximaal aantal omwonenden met last van geluid	0	0

\* Het wegvallen van de geurcontour van Deutersestraat 37 is als positief beschouwd

Negatief	Beperkt negatief	Neutraal	Beperkt positief	Positief
----------	------------------	----------	------------------	----------






In alle alternatieven neemt het meststoffengebruik sterk af ten opzichte van het agrarisch gebruik in de AO. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen neemt met name in het MMA sterk af, maar ook in het OGA ligt het niveau nog altijd substantieel beneden het huidige niveau (gebaseerd op de normgetallen zoals beschreven in H4).

## 7.9 Commerciële haalbaarheid

De commerciële haalbaarheid van het OGA wordt ingeschat als optimaal, die van het MMA als matig.

Tabel 7.18: Beoordeling van het aspect commerciële haalbaarheid

Aspect	Beoordelingscriterium	OGA	MMA
commerciële haalbaarheid	aantrekkelijkheid golfbaan voor grote groepen golfers	optimaal	beperkt negatief

 Negatief	 Beperkt negatief	 Neutraal	 Beperkt positief	 Positief
--	--	--	--	--



## **8. VOORKEURSALTERNATIEF**

In dit hoofdstuk wordt het gekozen voorkeursalternatief toegelicht. Het alternatief beoogt een synthese te zijn van de positieve golfaspecten in het OGA en (VKA) de positieve milieuaspecten in het MMA.

In dit hoofdstuk worden tevens de milieueffecten van het VKA voorspeld. De beschrijving van de effecten vindt op dezelfde wijze plaats als in hoofdstuk 7 voor het OGA en MMA. Om herhaling zoveel mogelijk te voorkomen is ervoor gekozen elke subparagraaf niet te starten met een verwijzing naar de MER-richtlijnen (zoals in H7). Om te voorkomen dat dit hoofdstuk een aaneenschakeling wordt van korte tabellen is ervoor gekozen de effecten van het VKA in 1 overzichtstabel te presenteren, aan het eind van dit hoofdstuk (§ 8.3).

### **8.1 Beschrijving voorkeursalternatief**

Het voorkeursalternatief vormt een synthese van de gunstige condities voor het golfen in het OGA en de gunstige voorwaarden voor de ontwikkeling van natuur- en landschap in het MMA. In het VKA ontstaat een nieuw landschap dat optimale mogelijkheden biedt voor de golfsport, maar ook inspeelt op de kenmerken van het gebied. De inrichting van de zuidrand aan de zijde van het dorp is geïnspireerd op het kleinschalige cultuurhistorische landschap van het oude Cromvoirt. Ten westen van de Zandleij vormt deze zuidrand tevens nieuw leefgebied voor de dassen. De nieuwe natuur is geconcentreerd in brede zones langs de noord- en zuidzijde van de golfbaan. Er wordt ruim voldaan aan de eis van de nieuwe natuur.

De holes liggen gebundeld in het centrale gedeelte van de golfbaan. De par van de golfbaan bedraagt 71 en de lengte 6.300 m. De reliëfvorming neemt de vorm aan van een zacht glooiend landschap. De initiatiefnemers zijn van mening dat met het VKA sprake is van een exploitatietechnisch verantwoorde golfbaan, een aantrekkelijke wedstrijd baan met een N.G.F. A-status.

Het clubhuis ligt ten opzichte van het OGA minder ver verwijderd vanaf de Deutersestraat (200 m) en heeft goede zichtlijnen over de golfbaan. Op de huidige boerderij komen de bedrijfswoning en de beheersgebouwen voor beheer en onderhoud. Een belangrijk onderscheid met het OGA is dat de driving range op een andere – optimalere – locatie ligt en dat de grote waterpartijen uit het OGA zijn komen te vervallen (deze bleken niet nodig voor irrigatiedoeleinden, zie ook §8.2.2).

#### **Ontwerp**

Het plan is gebaseerd op een 18 holes golfbaan naar een schetsontwerp van Golfbaanarchitect Kyle Phillips. Hij heeft zich bij zijn ontwerpstudies laten inspireren door fameuze (Schotse) golfbanen. De gegeven locatie biedt de mogelijkheid om een verbinding met het dorp Cromvoirt te creëren. Tezamen met de aanwezige gebouwen ontstaat zo een bebouwingscluster. De 18 holes golfbaan wordt – zoveel mogelijk – gebaseerd op de aanwezige ruimtelijke structuur en landschappelijk vormgegeven als een zwak golvend landschap. Deze toegevoegde – maar gebiedseigen – elementen vormen enerzijds een visuele verrijking van het gebied en zijn anderzijds de basis voor de ontwikkeling van een hoogwaardige en speltechnisch aantrekkelijke golfbaan.

In verband met de gewenste lengte is de overheersende structuur van de golfholes noordoost – zuidwest gericht, zodat optimaal gebruik gemaakt kan worden van de beschikbare lengte. Deze structuur doorsnijdt de landschapsstructuur, die vooral noord- zuid gericht is. De landschapsstructuur is het meest aanwezig aan de zuidzijde van de golfbaan. Op het centrale gedeelte van de baan versterken bomen op markante plekken deze noord-zuid structuren. In het golfspel vormen deze

doorsnijdingen een interessante uitdaging en in de beleving worden deze groenstructurelementen ervaren als relictten uit een oud cultuurlandschap.

Er wordt een zo groot mogelijke variatie gemaakt in lengte en situering t.o.v. van hindernissen (bunkers, doglegs). Het is de bedoeling dat de spelers zo gevarieerd mogelijk hun slagen kunnen maken met steeds wisselende clubs. De afslagplaatsen (tees) van de holes 1 en 10 zijn nabij het clubhuis gelegen, evenals de greens van 9 en 18. In de eerste ronde wordt vooral aan de westzijde van de Zandleij gespeeld, in de tweede ronde geheel aan de oostzijde. In het ontwerp zijn geen grote waterpartijen opgenomen, mede omdat dit niet past binnen het (historische) landschap.

- De landschappelijke hoofdstructuur van het terrein wordt gevormd door drie compartimenten, ieder met een eigen karakteristiek (zie afbeelding 8.1), zowel qua golf als qua nieuwe natuur. De compartimenten worden gescheiden door de robuuste groenstructuren van het Drongelens Kanaal, de Cromvoirtsedijk en de begroeide wal langs de Zandleij. De reliëfvorming varieert over de gehele golfbaan is geringer dan in het OGA en bevindt zich tussen 1,5 en –1,5 m t.o.v. het maaiveld en varieert, naar gelang de specifieke situatie ter plekke en de randvoorwaarden ten aanzien van waterberging.

#### **Veiligheid en verlichting**

In het VKA is de driving range aan drie zijden (noord, west en zuid) voorzien van een houtwal + beplanting. De masten met netten aan de oost- en zuidzijde aan de binnenzijde van de houtwallen zijn maximaal 20 m hoog. De verlichting van de driving range bestaat deels uit verstralers op het afslaggebouw en deels uit grondverlichting (souffleursverlichting). De rest van de golfbaan is niet verlicht en niet voorzien van hekwerk.

#### **Watergebruik, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen**

In het VKA zal in principe beregening plaatsvinden direct vanuit de Zandleij, zonder dat het beregeningswater gebufferd wordt in een irrigatievijver. Dat spaart ruimte. Zonodig vindt aanvullende beregening plaats met grondwater tot ca 15 m<sup>3</sup>/uur. Inzake de gewasbeschermingsmiddelen en bemesting volgt het VKA zoveel mogelijk het MMA, tot de grens van de eisen van een hoogwaardige golfbaan. Dit wordt bereikt door een gericht beheersplan conform de NGF-Handleiding "Committed tot green".

#### *Fairways en driving range*

In het VKA zal alleen de driving range geregeld beregend worden, voor de fairways zal terughoudend met beregening worden omgegaan, en indien nodig in principe met oppervlaktewater.

#### *Roughs*

In het VKA is het beheer van de roughs gericht op verschraling en de vorming van een open graslandvegetatie met hier en daar ruigte, dus op minimaal maaien. Het maaisel zal worden afgevoerd.

#### *Nieuwe natuur*

De nieuwe natuur bestaat uit natuurdoeltypen die voldoen aan de eisen subsidieregeling Natuurbeheer van het Programma Beheer van het ministerie LNV. Het beheer en onderhoud zal geschieden door de exploitant, volgens een middels een convenant vastgelegd beheerplan. Het beheer zal regelmatig geëvalueerd worden door een daartoe nader te bepalen organisatie. De natuurdoeltypen – voor zover noodzakelijk vanuit de compensatie-opgave - worden vervat in de bestemming 'Natuurdoeleinden, met uitsluiting van het gebruik voor golf'.





Afbeelding 8.1: Voorkeursalternatief <sup>10</sup>

<sup>10</sup> Het VKA betreft het golfbaanontwerp, leidend voor de natuurcompensatie is afbeelding 8.2

### Recreatief gebruik

In het VKA is voorzien in een openbaar wandelpad aan de zuidzijde van compartiment 1. Daarnaast wordt het wandelpad op en naast de Cromvoirtsedijk en op de oostoever van de Zandleij opgeknapt.

### Grondgebruik (verdeling golf, nieuwe natuur)

De oppervlakteverdeling van de verschillende baanonderdelen is in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Grondgebruik in model VKA

Kengetallen/oppervlaktes	hoeveelheid	eenheid
- totale oppervlakte	66,5	ha
- totale lengte 18 holes	ca. 6.300	m
- totale lengte 18 holes (par)	71	par
- reliëf	± 1,5	m tov mv
- grondverzet	200.000-250.000	m <sup>3</sup>
- gemiddelde breedte fairway + semi rough	37,5	m
- locatie clubhuis (afstand vanaf Deutersestraat)	200	m
- recreatief overig (padlengte binnen plangebied)	1	km
<b>Specifiek voor de golfsport</b>		
- oefenholes	ja	-
- totaal fairways + semi roughs + greens + bunkers, driving range + oefenaccommodatie + oefenholes	19,4	ha
- tees, backtees	1,7	ha
- overig golf (parkeren + infra, opp. clubhuis + bijgebouwen, ontsluitingsweg, paden)	2,0	ha
<i>Totaal netto golf</i>	<i>23,1</i>	<i>ha</i>
<b>'Neutraal' terrein</b>		
rough & carry (+ diverse snippers)	13,7	ha
- irrigatievijver	0,0	ha
<i>Totaal neutraal</i>	<i>13,7</i>	<i>ha</i>
<b>Natuur</b>		
- geschikt voor dassenleefgebied/natuurcompensatie	29,7	ha

### Nieuwe natuur

Tabel 8.2 geeft de oppervlakteverdeling over de te realiseren natuurdoeltypen. Afbeelding 8.2 geeft de indeling in natuurdoeltypen.

Tabel 8.2: Verdeling natuurdoeltypen binnen het VKA.

Natuurdoeltype	Opp. (ha)
water met natuurfunctie (poelen)	1,0
hei(schraal grasland)	3,0
bloemrijk droog grasland	5,8
bloemrijk grasland (dassencompensatie)	5,9
pimpernelhooiland	6,3
bloemrijk dras grasland	4,5
bos/laan	3,2
totaal natuurdoeltypen	29,7

**Beheer**

Het beheer van de golfbaan valt in drie onderdelen uiteen:

- het beheer van de golfbaan zelf;
- het beheer van het 'netto-golf-gedeelte';
- het beheer van dassencompensatie en nieuwe natuur en roughs en carries.

Het beheer van de golfbaan zelf is erop gericht een optimaal bespeelbare golfbaan te onderhouden. De richtlijnen, zoals beschreven in 'Committed to green' zijn hiervoor richtinggevend.

Hoe het beheer van de natuurgedeelten eruit komt te zien is in hoofdlijnen beschreven in § 5.3.2. In de uitvoering van het beheer in het VKA zal in de praktijk nauwelijks onderscheid gemaakt worden (en in het terrein te herkennen zijn) tussen de formele 'nieuwe natuur', als dusdanig vast te leggen in het bestemmingsplan, en de extensief bespeelde gedeelten van de golfbaan (roughs en carries).

De nieuwe natuur bestaat uit natuurdoeltypen die voldoen aan de eisen subsidieregeling Natuurbeheer van het Programma Beheer van het ministerie LNV. Het beheer en onderhoud zal geschieden door de exploitant middels een in een convenant vastgelegd beheerplan. Het beheer zal regelmatig geëvalueerd worden door een nader te bepalen organisatie.

Voor de natuurdoeltypen bloemrijk grasland (vochtig en droog) en hei-(schraal grasland) bestaat dat uit een- tot tweemaal per jaar maaien en afvoeren van de vegetatie – afhankelijk van de biomassa-productie. Met afnemende productie kan de maaifrequentie uiteindelijk naar eenmaal per jaar. Op de overgangen van de graslandnatuurdoeltypen naar de beplantingen en bosjes ontwikkelt zich idealiter een ruigtevegetatie die slechts eenmaal per 2 jaar meegemaaid wordt.

Het natuurdoeltype heide heeft, als het zich ontwikkeld heeft vanuit heischrale graslanden, een meer specifiek beheer nodig van incidenteel (globaal eenmaal per 10 jaar) plaggen, gecombineerd met kleinschalig maaien of begrazing met schapen.

Het beheer van de houtsingels en –wallen bestaat uit het regelmatig (eenmaal per 6-8 jaar) afzetten. De waterpartijen (poelen en sloten) op het terrein dienen regelmatig geschoond te worden, teneinde volledige verlandings te voorkomen. Dit gebeurt bij voorkeur gefaseerd. Het beheer van de bospartijen op het terrein, voor zover ze de bestemming bos meekrijgen om te voldoen aan de eisen ten aanzien van nieuwe natuur, is afgestemd op het realiseren van gevarieerde boselementen met een echt bosklimaat, anders dan de veelal transparante groenelementen met bomen en zonder ondergroei of struiklaag, die op minder 'natuurlijke banen veel worden toegepast.



Afbeelding 8.2: Natuurdoeltypen binnen het VKA

## 8.2 **Effecten VKA**

De beschrijving van de effecten van het VKA is zo bondig mogelijk gehouden, teneinde doublures met hoofdstuk 7 zoveel mogelijk te voorkomen. De effecttabel is afzonderlijk opgenomen in par. 8.3.

### 8.2.1 **Bodem**

In het VKA wordt - evenals in het OGA - een grondverzet gepleegd van ongeveer 200.000–250.000 m<sup>3</sup>. De reliëfvorming is geringer dan in het OGA en bevindt zich gemiddeld tussen -1,5 en +1,5 m ten opzichte van het huidige maaiveld. Waar de randvoorwaarden ten aanzien van waterberging dat vereisen zal spaarzaam worden omgegaan met reliëfvorming.

### 8.2.2 **Water**

#### **Grondwaterstanden en peilen open water**

In het VKA stijgt in de natuurgedeelten binnen het plangebied de GVG door (gemiddelde) maaiveldverlaging van bijna 40 cm. Dat betekent dat het mogelijk is, naast de moerastypen ook de beoogde dras graslandtypen te realiseren (bij een fors hogere maaiveldverlaging zouden vooral moerastypen of open water ontstaan). In het VKA zal de kwel vanuit het Drongelens kanaal iets toenemen. Het peil van de natuurlijke waterpartijen (poelen, sloten) kennen evenals in het MMA een natuurlijk peilverloop met een hoog winterpeil (3,0 m + NAP) en een lager zomerpeil (2,0 m + NAP) (0,5 m respectievelijk 1,5 m beneden het huidige maaiveld).

#### **Duurzaamheid watersysteem**

##### *Grondwaterverbruik*

De maximale hoeveelheid benodigd grondwater tbv beregening bedraagt max. 15 m<sup>3</sup> per uur, ruim beneden de vergunde hoeveelheid (Arcadis, 2007). Dit leidt niet tot waterstandverlagende effecten buiten de golfbaan. Daarmee treden ten gevolge van het VKA geen negatieve hydrologische effecten op op het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven. Het Drongelens Kanaal fungeert als een hydrologische barrière. Naar het zuiden toe beperken grondwaterstandsverlagende effecten zich bij een onttrekking van 5 dagen bij 15 m<sup>3</sup> per uur tot maximaal 25 m (Arcadis 2007). De effecten van een eventueel langduriger onttrekking (tot 21 dagen) strekken zich weliswaar verder uit, maar ook hier geldt dat de 15 m<sup>3</sup>/uur (ver) beneden de autonome ontwikkeling blijft (de vergunde hoeveelheid).

##### *Natuurlijkheid van het watersysteem*

De taluds in het VKA (poelen) zijn niet steiler dan 1:4 waar daartoe de ruimte aanwezig is.

#### **Behoud inundatiecapaciteit**

Ter compensatie van de aanleg van de verhoogde fairways is in het VKA een extra waterberging nodig van 30.360 m<sup>3</sup> (voor 6,6 ha golfterrein in compartiment 3 (exclusief semi roughs). Dat resulteert in een gemiddelde ontgravingsdiepte over de niet-golfgedeelten van 21 cm (tabel 8.3). Deze ontgravingsdiepte kan gerealiseerd worden met behoud van de natuurdoelen. Het VKA kan daarmee voldoen aan de eisen tot inundatiecapaciteit.

Tabel 8.3: Mogelijkheden voor inundatie binnen VKA

Oppervlakte	VKA
opp. compartiment 3 (ha)	27,1
opp. op te hogen gedeelten in comp. 3 (ha)	6,6
voor ontgraving beschikbaar (excl. dassencompensatie) (ha)	14,6
benodigde extra retentie (m <sup>3</sup> )	30.360
gemiddelde ontgravingsdiepte (m)	0,21

Bron: Arcadis, 2007

### Effecten op kwaliteit oppervlaktewater

De effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn gebaseerd op een kwalitatieve inschatting ten gevolge van het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen is een kwestie van beheer. Teneinde een optimale speelsituatie te garanderen vindt dit in het VKA plaats conform de richtlijnen van 'Committed to green'. Aangezien dit – in vergelijking tot de huidige situatie leidt tot een (forse) vermindering van de belasting van het watersysteem, zijn de effecten daarvan als positief beoordeeld.

### 8.2.3 Natuur

De gedetailleerde effectvoorspellingen natuur zijn beschreven in de bijlage 7.1. In deze paragraaf zijn alleen de hoofdconclusies vermeld.

#### Gebiedsbescherming: effecten GHS (incl. Natura 2000)

##### *Effecten aanleg*

Evenals voor de andere alternatieven treden voor het VKA geen effecten op de directe omgeving van de golfbaan, noch op het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven. Er treden geen negatieve effecten op op de instandhoudingsdoelen. Een mogelijk tijdelijk effect zou kunnen optreden op aandachtsoorten broedvogels die broeden in de GHS en foerageren op de weilanden binnen het plangebied. Dit mogelijk effect is dan echter verwaarloosbaar doordat er voldoende alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving zijn.

##### *Effecten aanwezigheid*

De nieuwe natuur binnen het VKA betekent een versterking van de GHS. Ook hier wordt de GHS op een cruciaal kruispunt van twee ecologische verbindingen substantieel versterkt. Het aantal amfibieënpoelen in het VKA (even groot als in het MMA) zal er toe bijdragen dat de golfbaan ook als leefgebied voor de gidssoorten van de evz. kan dienen (kamsalamander en wellicht in de verdere toekomst ook boomkikker).

##### *Effecten gebruik/beheer*

##### Verstoring: gebruik golfbaan door golfers:

Ook in het VKA vormt de Cromvoirtsedijk een potentieel verstoringgevoelig element. Dat geldt in mindere mate voor de Zandleij gezien de afscherpende werking van de houtsingels en waterpartijen aangrenzend in compartiment 3. Het gaat daarbij alleen om verstoringgevoelige diergroepen. Concreet gaat het om broedvogels (gevoelig voor aanwezigheid mensen, geluid) en vleermuizen (met name de aanwezigheid van licht). Door de ligging van de holes ten opzichte van de Cromvoirtsedijk (waarbij er in het ontwerp zo veel mogelijk een zekere buffer in de vorm van nieuwe natuur is



aangehouden) wordt de versturende werking zeer beperkt geacht. In een 'worst-case' schatting is hiermee rekening gehouden door in de effectvoorspelling het voorspelde positieve effect op de golfbaan met 10 % te verminderen.

Vleermuizen zijn gevoelig voor verstoring door licht, in mindere mate voor de aanwezigheid van mensen. Aangezien er slechts zeer beperkt met kunstlicht gewerkt gaat worden op de golfbaan is er geen substantieel negatief effect te verwachten op vleermuizen. Eerder wordt een positief effect verwacht omdat de foerageermogelijkheden (water, houtsingels) toenemen.

#### *Effecten op Natura 2000-gebieden*

##### Effecten van aanleg op Natura 2000-gebieden

Er treden geen effecten ten gevolge van aanleg op op het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven. (Tijdelijke) effecten blijven beperkt tot de golfbaan zelf.

##### Effecten van aanwezigheid/gebruik op Natura 2000-gebieden

Er treden geen negatieve effecten van het VKA op via eventuele beïnvloeding van grondwaterstanden op het Vlijmens Ven. Dit blijkt uit de berekeningen van het hydrologisch rapport (Arcadis, 2007).

De effecten van de aanwezigheid van de nieuwe natuur binnen het VKA leiden op middellange tot langere termijn tot een positief effect op het aangrenzende Natura 2000-gebied Vlijmens Ven. Bij een juist beheer zal de populatie van voedselplanten (zoals grote pimpernel) voor twee doelsoorten van het Natura 2000-gebied (beide pimpernelblauwtjes) toenemen. In hoeverre ook de voortplantingsbiotoop van beide soorten versterkt wordt, valt niet te voorspellen, dit is van teveel factoren afhankelijk. Derhalve is ervan uitgegaan dat dit niet het geval zal zijn.

## **8.2.4 Gebiedsbescherming: effecten VKA op habitats (int. div. ecosystemen)**

### **Effecten aanleg**

Als gevolg van de aanleg van de golfbaan verdwijnen ter plekke van het grondverzet de bestaande agrarische natuurtypen en deze maken plaats voor golf en nieuwe natuur. Met uitzondering van het dassencompensatiegebied: hier blijft de bestaande grasmat gehandhaafd. Omdat in de huidige situatie alleen de bestaande poel (die gehandhaafd wordt) een kwetsbaar natuurtype/habitat betreft, is het tijdelijke effect op het aspect internationale diversiteit ecosystemen als niet substantieel beoordeeld.

### **Effecten aanwezigheid: voorspelling nieuwe natuur**

In tabel 8.4 is de toekomstige situatie voor de nieuwe natuur in het VKA voorspeld, 10 jaar na aanleg. De wijze van voorspellen is identiek aan die van het OGA en MMA (zie hoofdstuk 7 en bijlage 7.1).

Tabel 8.4: Effecten aanwezigheid na 10 jaar voor het thema natuur (in ha tenzij anders aangegeven)

<b>Natuurdoeltype</b>	<b>Opp. (ha)</b>
water met natuurfunctie (poelen)	1,0
hei(schraal grasland)	3,0
bloemrijk droog grasland	5,8
bloemrijk grasland (dassencompensatie)	5,9
pimpernelhooiland	6,3
bloemrijk dras grasland	4,5
bos/laan	3,2
<b>totaal natuurdoeltypen</b>	<b>29,7</b>

## Effecten gebruik/beheer

*Verstoring: gebruik golfbaan door golfers:*

Verstoring als gevolg van het gebruik door golfers kan van invloed zijn op de te ontwikkelen natuurwaarden op de golfbaan. Echter niet op het niveau van habitats/natuurtypen. Bij de voorspelling voor soorten (§ 8.2.6) is er rekening mee gehouden.

### 8.2.5 Soortenbescherming: effecten op internationale diversiteit soorten.

#### Effecten aanleg

De effecten van aanleg van de golfbaan zijn identiek aan die van het OGA en het MMA (zie bovenste helft tabel 8.5)

#### Effecten aanwezigheid: voorspelling aandachtsoorten

De voorspelling van het aantal aandachtsoorten voor het VKA heeft op identieke wijze plaatsgevonden als voor het OGA en MMA. Als uitgangspunten voor het bepalen van de aantallen aandachtsoorten hogere planten en broedvogels is ervan uitgegaan dat op de nieuwe natuur 90 % van de potentiële waarde gehaald wordt ten gevolge van incidentele verstoring betreding door golfers. Daarnaast is er voor het bepalen van de soorten diversiteit van uitgegaan dat ook de roughs en carries bijdragen aan de aantallen soorten (voor maximaal 50 %, gezien de vaker optredende verstoring en betreding).

Tabel 8.5: Effecten aanwezigheid op diversiteit soorten

Aspect	Beoordelingscriterium	VKA
tijdelijke effecten aanleg op internationale diversiteit aandachtsoorten	vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten	0
	aandachtsoorten broedvogels	0-1
	aandachtsoorten zoogdieren	0-1
	aandachtsoorten herpetofauna	-
	aandachtsoorten dagvlinders en libellen	-
	aandachtsoorten vissen	-
	<b>totaal aantal aandachtsoorten</b>	<b>0-2</b>
permanente effecten aanwezigheid op internationale diversiteit aandachtsoorten	vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten	13-33
	aandachtsoorten broedvogels	6-17
	aandachtsoorten zoogdieren	7-8
	aandachtsoorten herpetofauna	4-5
	aandachtsoorten dagvlinders en libellen	3-4
	aandachtsoorten vissen	0-1
	<b>totaal aantal aandachtsoorten</b>	<b>34-58</b>

### 8.2.6 Effecten gebruik/beheer

De effecten van gebruik zijn verdisconteerd in de voorspellingen op soortsniveau door uit te gaan van lagere aannames (90 % van de potentiële soortenrijkdom voor nieuwe natuur en 50 % van de potentiële soortenrijkdom voor roughs en carries. De effecten van beheer zijn meegenomen doordat ervan uitgegaan is dat het beheer doelmatig en effectief is en daarmee in staat is de beoogde natuurtypen en daaraan gekoppelde soortenrijkdom duurzaam in stand te houden.

Doordat de driving range zich tov VKA en OGA op een andere locatie bevindt, gaat er geen negatief effect uit van de aanwezigheid van veiligheidsnetten op broedvogels van het aangrenzende gedeelte van de Cromvoirtsedijk. Evenals in het MMA worden



de netten maximaal 10 m hoog en geplaatst aan de binnenzijde van een (hogere) houtwal.

De mogelijke effecten van het gebruik van kunstlicht rondom de driving range op vogels en vleermuizen zijn voor het VKA – evenals in het MMA - verwaarloosbaar beschouwd. Op het totaal van de golfbaan betreft het slechts een geringe oppervlakte. Een belangrijk deel van de nacht is de verlichting uit.

#### **De uitvoering van het beheer**

De richtlijnen zeggen:

*'Geef in het MER aan wie na realisatie van de nieuwe natuur verantwoordelijk zal zijn voor het beheer.'*

De exacte uitvoering van het beheer is een punt van nadere uitwerking in het beheerplan, vast te leggen in een convenant. De exploitant zal zelf het beheer (doen) uitvoeren en daarbij – volgens een nader vast te leggen patroon en organisatie – regelmatig een evaluatie laten uitvoeren van het gepleegde beheer van de nieuwe natuur en dassencompensatie en de resultaten ervan.

### **8.2.7 Landschap, bebouwing en grondgebruik**

#### **Landschap**

De landschappelijke veranderingen bij realisatie van de voorgenomen golfbaan zijn de meest bepalende veranderingen. In het VKA is een keuze gemaakt voor 'the best of boths worlds'. Door de keuze voor de spelrichting in (noord-)oost-(zuid-)west is de hoofdrichting van het golfspel bepalend voor de verschijningsvorm van het landschap. Die richting contrasteert met de door cultuurhistorische overwegingen ingegeven richting van de zuidelijke zone, die primair noord-zuid georiënteerd is. Die confrontatie tussen twee richtingen levert een gevarieerd landschap op.

De hoofdstructuur van het landschap blijft bepaald worden door de zware (groen)elementen van de Cromvoirtsedijk, Deutersestraat, de dorpsrand Cromvoirt, het Drongelens Kanaal en de Zandleij. Daaraan wordt een extra element toegevoegd: de structuur van kleine weilandjes en houtsingels aan de zuidzijde van de golfbaan.

De schaal van de ruimten wordt verkleind van het huidige vrij grootschalige landschap tot een kleinschaliger landschapstype. Centraal op de golfbaan blijft echter de relatieve grootschaligheid van het huidige landschap herkenbaar in de lange assen van de verschillende golfholes. De boomstructuren van het VKA refereren aan de historische veldwegen.

#### *Specifieke elementen in het landschap*

Ook voor het VKA geldt dat aan de zijde Deutersestraat gevarieerde beplanting wordt aangebracht zodat de uitstraling van de golfbaan op de bestaande woningen afgeschermd wordt. De plaats van de genoemde beplanting is zodanig dat de bestaande zichtlijn op de kerk van Cromvoirt behouden blijft. Het bieden van zichtlijnen op de kerk vanuit de golfbaan biedt ook extra kwaliteit.

#### **Grondgebruik en bebouwing**

##### **Grondgebruik**

De maat voor het grondgebruik in het beoordelingskader is de verandering van intensief grondgebruik naar minder intensief grondgebruik. In het VKA vindt een verandering plaats van ruim 66 ha intensief grondgebruik naar ongeveer 1/3 intensief, 1/3 matig extensief en 1/3 extensief.

**Bebouwing**

De locatie van het clubhuis in het VKA is gelijk aan die in het OGA. Het clubhuis van de golfbaan bevindt zich samen met de overige voorzieningen in één geclusterde zone op ca 300 m vanaf de Deutersestraat. Het clubhuis zal vanaf de wegzijde minder zichtbaar zijn.

Voor het functioneren van de golfbaan en voor de omgeving is de situering van het clubhuis centraler in het gebied het meest gunstig. Het mogelijk verstorend effect van de centralere ligging doordat versterking en verlichting verder het buitengebied indringen zijn negatieve aspecten van deze keuze. In de beoordelingstabel (§8.3) is dit element als bepalend meegewogen.

**8.2.8 Archeologie en cultuurhistorie****Archeologie**

Uit het verkennend archeologisch onderzoek blijkt dat een beperkt deel van het plangebied geldt een hoge verwachtingswaarde heeft. Het is met name het gedeelte met het oude esdek aan de oostzijde van compartiment 3. Het betreffende deel blijft gespaard in het VKA.

**Cultuurhistorie**

De Cromvoirtsedijk en de Zandleij hebben een hoge cultuurhistorische waarde. Deze elementen blijven behouden en worden landschappelijk versterkt.

Binnen de noordoosthoek van het feitelijke plangebied zijn de twee bomensingels loodrecht op de Deutersestraat een historische groenstructuur. Deze bomensingels blijven behouden en worden (deels) versterkt.

Zoals op de topografische kaart van ca 1900 te zien, bezat het feitelijke plangebied de kleinschalige strokenverkaveling. De landschappelijke inrichting in de zuidelijke zone van de golfbaan is op dit oorspronkelijke cultuurhistorische patroon gebaseerd.

Weliswaar in iets mindere mate dan in het MMA, maar nog alleszins herkenbaar, zodat een robuuste structuur ontstaat. Houtsingels met slootjes versterken het oude cultuurhistorische patroon.

In het VKA blijven de bestaande cultuurhistorische waardevolle elementen behouden en wordt in een brede zone aan de zuidzijde het cultuurhistorisch patroon substantieel versterkt. In totaal wordt binnen het VKA voorzien in de aanleg van 5,8 km houtwallen en -singels.

**8.2.9 Recreatie**

In het VKA bedraagt de Par 71. Door de extra natuur op de golfbaan ontstaan extra mogelijkheden voor natuurgerichte recreatie, vergelijkbaar met die in het MMA. Het aandeel broedvogels, dagvlinders en amfibieën op de golfbaan, maar door de aansluiting met de GHS ook in de omgeving van de golfbaan, zal zeker toenemen. Ook in het VKA wordt op het terrein van de golfbaan zelf een wandelpad in het ontwerp geïntegreerd, op dezelfde wijze als in het MMA. De totale padlengte (binnen het plangebied) bedraagt voor het VKA globaal 1,0 km. Het exacte tracé van de wandelpaden wordt in het definitief ontwerp vastgelegd.

**8.2.10 Infrastructuur en verkeer**

De verkeerssituatie in het VKA is identiek aan die in de andere alternatieven. Het gebruik van de golfbaan zal leiden tot een stijging van maximaal ca. 9 % verkeersbewegingen per etmaal (veelal buiten de spits) (t.o.v. de huidige situatie).

### 8.2.11 Milieuhygiënische aspecten

Op basis van de oppervlakteverdeling in het VKA (tabel 8.6) is het toekomstig meststoffen- en gewasbeschermingsmiddelengebruik bepaald.

Tabel 8.6: Oppervlakteverdeling intensief beheerde gedeelten golfbaan binnen VKA

	VKA
green	1,5
tees	1,6
driving range (incl. oefenholes)	3,7
fairways (incl. semi roughs))	13,9

Op basis van de richtgetallen zoals vermeld in §7.8 is het meststoffen- en gewasbeschermingsmiddelengebruik voor het VKA bepaald. Het totaal gebruik aan meststoffen per jaar bedraagt 800 kg (N) en 247 kg (P). Het gewasbeschermingsmiddelengebruik voor de greens en tees op de gehele golfbaan bedraagt 1,6 kg actieve stof/jaar.

#### Geurcontouren alternatieven

In het VKA vervalt de geurcontour van Deutersestraat 37 ten gevolge van beëindiging van de agrarische bestemming. Het VKA vormt geen belemmering voor omliggende agrarische bedrijven.

#### Effecten verlichting op omwonenden

De enige relevante verlichting betreft de driving range. Het deel nabij de afslag wordt verlicht met verstralers. Het tweede deel met souffleurverlichting. In combinatie met de aanwezigheid van houtwallen + beplanting is er 's zomers geen en 's winters een beperkte overlast voor omwonenden, geringer dan in het OGA (omdat slechts de helft van de baan met verstralers verlicht wordt, die daardoor meer naar beneden gericht zijn).

#### Geluid

Het enige relevante geluid op de golfbaan betreft het onderhoudsmaterieel. Dit is vergelijkbaar met het bestaande agrarische materieel. Er is geen sprake van extra overlast in vergelijking met de bestaande situatie.

### 8.2.12 Samenvatting relevante effecten voor de omwonenden

De mogelijk relevante uitstraling van de golfbaan voor de omwonenden betreft:

- verkeer;
- geluid;
- verlichting;
- netten.

#### Verkeer

Zoals in het voorgaande reeds vermeld, blijft de verkeersproductie vanwege de golfbaan beperkt tot maximaal ca 400 mvt/etmaal op de drukste dagen. Dit verkeer rijdt via de ca 50 m te verleggen huidige entree van de boerderij Deutersestraat 37. Mede door deze verlegging is geen sprake van onevenredige hinder voor de omliggende woningen.

#### Geluid

De uitstraling van het geluid vanuit het clubhuis is, gezien de aard van de horecavoorzieningen, op 325 m van de Deutersestraat gelegen, te verwaarlozen. Het

geluid van het onderhoudsmaterieel komt overeen met het geluid van het landbouwmaterieel.

### **Verlichting**

De verlichting van de externe ontsluiting en het clubhuis komt overeen met de reguliere verlichting van een weg en gebouw. Dit veroorzaakt derhalve geen onevenredige hinder. De verlichting van de driving range bestaat uit verstralers op de kap van het afslaggebouw voor het eerste terreingedeelte. Het achterste deel richting Deusersestraat wordt aangelicht met zogenaamde souffleursverlichting die in het maaiveld zijn opgenomen. Rondom de driving range zal een afscherming moeten worden aangebracht die voldoende afscherming biedt tegen deze lichtuitstraling. Een beperkt aantal aanwonenden (maximaal 10) zal mogelijk enige hinder kunnen ondervinden, maar minder dan in het OGA.

### **Netten**

Voor de veiligheid zijn op (een deel van) de rand langs de driving range netten nodig. Deze worden geplaatst binnen een randgroensingel van 10-15 m breed. Deze netten vereisen masten tot een maximale hoogte van 20 m. De plaatsing van de netten in combinatie met landschapsbouw zal zodanig zijn dat geen visuele hinder voor de omgeving ontstaat.

### 8.3 Overzichtstabel milieueffecten VKA

Tabel 8.7: Samenvatting effecten VKA

aspect	deelaspect	beoordelingscriterium	VKA
bodem	reliëf	mate waarin reliëf verandert	gedifferentieerd, gemiddeld $\pm 1,5$ m ten opzichte van maaiveld
	grondverzet	hoeveelheid (intern) grondverzet	200.000–250.000 m <sup>3</sup>
water	grondwater	verandering GVG	positief
	oppervlaktewater	mate waarin wordt voldaan aan eis waterretentie	er wordt voldaan aan inundatie-eis
	duurzaamheid watersysteem	watergebruik/berekening	substantieel minder
		natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)	toename (< 2 km)
waterkwaliteit	inschatting verandering waterkwaliteit	beperkte verbetering door afname bemesting en gewasbeschermingsmiddelen	
natuur	effecten op GHS	geschiktheid GHS gidsoorten	sterke verbetering
	effecten div. ecosystemen	oppervlakte natuurtypen (totaal)	29,7
	effecten div. soorten	totaal aantal aandachtsoorten	34-58
landschap	vorm en maat	ervaring schaal en patroon landschap	sterke verfijning schaal en grote toename landschapselementen
	structuur en samenhang	aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur	beperkte versterking bestaande hoofdstructuur, goede aansluiting op hoofdstructuur
	identiteit en imago	gevarieerdheid, gebiedseigenheid	beperkte toename van variatie + aansluiting op gebiedseigenheid
grondgebruik en bebouwing	grondgebruik	oppervlakte agrarisch grondgebruik minus de opp. golf	sterke toename extensief grondgebruik 20–40 ha
	bebouwing	afstand clubhuis tot Deutersestraat	afstand neemt beperkt toe (bebouwing beperkt centraler in het gebied)
archeologie en cultuurhistorie	archeologie	mate van verstoring van esdek	geen verstoring van esdek
	cultuurhistorie	lengte singels, sloten en houtwallen langs historische patronen	sterke toename singels en houtwallen (minimaal 3 m breed) met meer dan 3 km
recreatie	waarde t.b.v. golfsport	oppervlakte-/lengte golfbaan	6.300 m/PAR71
	waarde voor overige recreatievormen	padlengte door natuur	1
		totale padlengte	1
infrastructuur en verkeer	personenverkeer	verandering in personenverkeer op de Deutersestraat	toename < 10 %
milieu	gebruik meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en opp. geurcontour	N-bemesting plangebied	800 (5,2%)
		P-bemesting plangebied	247 (4,0%)
		gebruik gewasbeschermingsmiddelen	1,6 (3,5%)
		opp. geurcontouren	0
		aantal omwonenden met last van lichthinder	-
		geluid	0
commerciële haalbaarheid	aantrekkelijkheid golfbaan voor grote groepen golfers	kwalitatief	aantrekkelijk



## 9. **VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN**

### 9.1 **Inleiding**

#### *Richtlijn*

*De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het natuur- en milieubeleid worden betrokken.*

De alternatieven OGA en MMA zijn in hoofdstuk 6 beschreven. De effecten zijn in hoofdstuk 7 onderzocht. In hoofdstuk 8 zijn het voorkeursalternatief en de milieueffecten ervan beschreven. Als referentie geldt de autonome ontwikkeling, of wanneer daar geen goede voorspelling van mogelijk bleek, de huidige situatie, die in hoofdstuk 4 zijn toegelicht. In § 9.2 worden de alternatieven OGA, MMA en VKA met elkaar en met de autonome ontwikkeling vergeleken, op de hoofdcriteria cf. het beoordelingskader zoals in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 10 vindt toetsing van de alternatieven plaats aan beleid, wet- en regelgeving, het beschrijven van de compensatie-opgave en het onderzoek in hoeverre de compensatie-opgave voldoet aan de randvoorwaarden.

## 9.2 Samenvattende overzichtstabel vergelijking alternatieven

aspect	deelaspect	beoordelingscriterium	AO	OGA	MMA	VKA
bodem	reliëf	mate waarin reliëf verandert	ongewijzigd tov HS	--	0	--
	grondverzet	hoeveelheid (intern) grondverzet	0	--	-	-
water	grondwater	verhoging GVG in natuurgebieden	0	+	++	++
	oppervlaktewater	mate waarin wordt voldaan aan eis waterretentie	voldoet	+	++	++
	duurzaamheid watersysteem	watergebruik	100 m³/uur	+	++	+
		natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)	0	0	++	+
natuur	waterkwaliteit	inschatting verandering waterkwaliteit tov ao	voldoet aan KRW	+	+	+
	effecten op GHS	effect op geschiktheid GHS	geen bijdrage	+	++	++
	effecten op diversiteit ecosystemen	oppervlakte natuurtypen (totaal)	0	-	++	++
	effecten op diversiteit soorten	totaal aantal aandachtssoorten	4	+	++	++
landschap	vorm en maat	ervaring schaal en patroon landschap	licht negatief	+	++	++
	structuur en samenhang	aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur	gelijk aan H.S.	-	++	+
	identiteit en imago	gevarieerdheid, gebiedseigenheid	licht negatief	-	++	+
	oppervlakte intensief grondgebruik	oppervlakte agrarisch grondgebruik minus de opp. golf	0	-	+	+
bebouwing, grondgebruik	concentratie bebouwing	afstand clubhuis tot Deutersestraat	0	-	0	-
	archeologie	mate van verstoring van esdek	0	0	0	0
cultuurhistorie	cultuurhistorie	lengte singels en houtwallen langs historische structuren	0	-	++	++
		oppervlakte/-lengte golfbaan	0	++	0	++
		padlengte door natuur	0	+	+	+
		totale padlengte	0	+	+	+
recreatie	waarde t.b.v golfsport	verandering in personenverkeer op de Deutersestraat	afname door Gementweg	-	-	-
	waarde t.b.v overige recreatievormen	N-bemesting plangebied	10 ton N/ha/jaar	++	++	++
infr./ verkeer	personenverkeer	P-bemesting plangebied	4 ton P/ha/jaar	++	++	++
		gebruik gewasbeschermingsmiddelen	0,7 kg werkz. stof/ha/jaar	++	++	++
milieu		opp. geurcontouren	handhaving geurcontour	++	++	++
		lichthinder	geen verandering lichtsituatie	-	0	-
		geluid	geen verandering geluidssituatie	0	0	0
haalbaarheid	aantrekkelijkheid grote groepen betalende golfers	afnemende vitaliteit bedrijven	++	+	+	++
<b>Totaaloordeel (aantal plussen/minnen)</b>				<b>9</b>	<b>31</b>	<b>28</b>



### 9.3 Conclusies vergelijking alternatieven

Uit de vergelijking van de alternatieven kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. *Alternatieven:* Voor de initiatiefnemer staat voorop dat een speltechnisch volwaardige 18-holes golfbaan (A-baan) wordt aangelegd, die economisch rendabel te exploiteren is, inclusief de kosten van beheer en onderhoud van de nieuwe natuur. De compensatie-eisen t.a.v. natuur vormen daarbij de harde randvoorwaarde. Daarom zijn als ordenende principes voor het ontwerp de functionaliteit van de golfbaan enerzijds en de vorming van een nieuw landschap anderzijds gehanteerd. In het OGA staat daarbij de functionaliteit van de golfbaan voorop, in het MMA de vorming van een nieuw landschap, gebaseerd op de cultuurhistorie. Het voorkeursalternatief bestaat uit elementen van beide alternatieven. Leidraad voor het VKA vormt het MMA voor wat betreft de inrichting van de zuidelijke randzone, met aanpassingen om aan de speltechnische eisen te kunnen voldoen en voor wat betreft het beheer, met aanpassingen om een rendabele exploitatie te behouden. De alternatieven bevatten een specifiek onderdeel met tegengestelde effecten. Dat betreft de situering van de voorzieningen clubhuis, parkeerterrein, driving range. Hier staan de belangen van de natuur en landschap en van de bewoners langs de Deutersestraat en de dorpsrand tegenover elkaar.
2. *Landschap (en bodem):* De aanleg van een golfbaan bij Cromvoirt leidt tot een wijziging van het huidige agrarisch landschap in een recreatief landschap. Zeker wanneer naast de direct landschappelijke effecten (incl. bebouwing en grondgebruik) ook de effecten op de bodem worden meegenomen in de beschouwing zijn de effecten substantieel: nagenoeg het gehele gebied wordt vergraven en heringericht (met uitzondering van de gedeelten bestemd voor dassencompensatie, dat niet vergraven wordt, maar wel heringericht). De bestaande landschapselementen in het plangebied en de aanpalende GHS-structuren blijven daarbij overigens gespaard. Afhankelijk van het beschouwde alternatief zijn de effecten beoordeeld als negatief (min 5 voor de aspecten bodem+landschap in het OGA) tot positief (plus 5 voor de aspecten bodem+landschap in het MMA). Het VKA scoort met plus 1 gematigd positief op de combinatie van deze criteria.
3. *Natuur:* Er treden effecten op de RNLE, leefgebied dassen, doordat een deel van het potentieel foerageergebied verdwijnt. Deze effecten worden volledig gecompenseerd, binnen de begrenzing van het plangebied. Doordat daarnaast de netto-oppervlakte golf gecompenseerd wordt (in het OGA niet volledig) – en ook de roughs en carries een natuurwaarde vertegenwoordigen – krijgt het gebied een ecologische opwaardering. Dat uit zich in de sterk positieve waardering van de effecten van aanleg en gebruik van de golfbaan op natuur. De negatieve externe effecten (verstoring van vogels op de Cromvoirtsedijk door herstel van een historische wandelroute) zijn gering in verhouding tot de positieve effecten. In alle alternatieven zijn de ecologische veranderingen als (zeer) positief ingeschat. Kanttekening daarbij is dat in de voorspelling voor natuur uitgegaan is van een optimaal natuurbeheer van de natuur, e.e.a. nog uit te werken in het op te stellen beheerplan. In geen van de alternatieven leidt de aanleg van de golfbaan tot het blijvend verdwijnen van natuurwaarden. Gezien het grootschalig grondverzet kunnen in de aanlegfase tijdelijke effecten optreden op broedvogels en eventueel in de huidige sloten en graslanden verblijvende soorten. Voor zover hierbij krachtens

de FFW beschermde soorten in het geding zijn, zal een ontheffing aangevraagd dienen te worden (nadat de mogelijkheden tot mitigatie zijn onderzocht). Er treden ook geen negatieve effecten op op het aangrenzende Natura-2000 gebied Vlijmens Ven, op langere termijn kan juist een positieve invloed van de golfbaan uitgaan op het Natura 2000 gebied doordat soorten en habitats met een instandhoudingsdoel in het Natura 2000 gebied ook een plek op de golfbaan krijgen.

De permanente effecten (beoordeeld op een termijn van 10 jaar) zijn voor alle alternatieven als (zeer) positief ingeschat. Ontwikkeling van bijna 30 ha natuur in het VKA betekent een versterking van de GHS, terwijl de diversiteit aan ecotopen en aan (aandachts)soorten sterk toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het feit dat de ontwikkeling op het aspect natuur zo positief uit de bus komt, wordt natuurlijk mede veroorzaakt doordat het het plangebied ten gevolge van het intensief agrarisch gebruik nu nagenoeg geen natuurwaarden bezit.

4. *Water*. Alle alternatieven scoren positief op het aspect water. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt het grondwatergebruik – ten opzichte van de gegunde hoeveelheid van 100 m<sup>3</sup>/uur af en zullen – op langere termijn waterkwaliteit en duurzaamheid van het watersysteem verbeteren. Het OGA komt met plus 4 nog het minst positief uit de bus. Het VKA scoort met plus 7 substantieel positief. Voor alle varianten geldt dat ze kunnen voldoen aan de eis tot waterretentie, zonder dat daarbij de randvoorwaarden voor natuurdoeltypen in het geding raken.
5. *Archeologie, cultuurhistorie en recreatie*: Op deze drie aspecten gezamenlijk ontlopen de alternatieven elkaar weinig: van plus 3 in het OGA tot plus 5 in het VKA. Het VKA scoort op deze onderdelen gezamenlijk het meest positief vanwege de combinatie van een optimaal golfmodel (lengte van 6.300 m en Par 71) en een optimale natuurinrichting.
6. *Verkeer & milieu*: De alternatieven ontlopen elkaar weinig op deze aspecten. Met uitzondering van het aspect verkeer en licht (voor OGA en VKA) halen alle alternatieven de maximaal haalbare positieve score. Ten aanzien van de min voor verkeer voor alle alternatieven: de toename van maximaal 9 % verkeersbewegingen per etmaal ten opzichte van de huidige situatie is weliswaar volgens het beoordelingskader als negatief te kwalificeren, bedacht moet worden dat de 300 extra voertuigen grotendeels buiten de spits zullen rijden en dat dit zonder problemen op te vangen is met de capaciteit van de Deutersestraat.
7. *Commerciële haalbaarheid*: Alhoewel hier geen objectief meetbaar criterium aan ten grondslag ligt is het de mening van de experts dat alleen het OGA en het VKA echt commercieel haalbare alternatieven zijn. Het MMA is weliswaar een volwaardige golfbaan, maar heeft – gezien de veel geringere lengte en de onlogische lay-out - niet de kenmerken die een goed exploiteerbare golfbaan kenmerkt (zoals omschreven in hoofdstuk 6 bij het OGA).

## 10. **TOETSING VKA AAN BELEID, WET- EN REGELGEVING**

### 10.1 **Toetsing in MER-kader**

De richtlijnen voor het MER vormen het toetsingskader. Bij de samenvatting (tabel S-1) is aangegeven hoe de richtlijnen in dit MER zijn verwerkt. Korthedshalve wordt hiernaar verwezen.

### 10.2 **Toetsing aan Provinciaal beleid tav golfbanen in RNLE's**

In het kader van het provinciaal beleid t.a.v. golfbanen in RNLE's dient de toets plaats te vinden in hoeverre het VKA (en de andere alternatieven) voldoen aan de provinciale eis dat er evenveel 'nieuwe natuur' gerealiseerd wordt als 'netto-golf-gebied'. Daarnaast is aangegeven dat er compensatie dient plaats te vinden voor het verlies van potentieel dassenfoerageergebied in 'zoekgebied 2'.

Met de realisatie van 29,7 ha nieuwe natuur in het VKA wordt voldaan aan de provinciale eis minimaal het netto-golfgebied (23,3 ha) te compenseren. De te realiseren natuurdoeltypen sluiten aan bij de natuurdoeltypen in de omgeving. Tevens vindt versterking plaats van de GHS en de ecologische verbindingszones, middels de robuuste hoofdstructuur van natuurdoeltypen (die tevens wordt vastgelegd in het bestemmingsplan). Ook het VKA en MMA voldoen (ruimschoots) aan deze eis, het OGA kan hieraan niet voldoen en kan dan ook niet als definitieve variant gekozen worden (hetgeen ook niet plaatsvindt). De 29,7 ha nieuwe natuur omvat – conform de provinciale randvoorwaarden - geen carries of roughs. Voor het versterken van de interne samenhang van de nieuwe natuur vervullen de carries en roughs wel een functie: het geheel aan nieuwe natuur wordt er robuuster door. Dit wordt mogelijk door de carries ter plekke op dezelfde wijze in te richten en te beheren als de aansluitende natuurdoeltypen.

Binnen het VKA wordt van de nieuwe natuur in het bestemmingsplan ca 5,9 ha specifiek aangewezen en ingericht als dassenleefgebied, ter compensatie van het verlies aan potentieel foerageergebied. Over de wijze waarop dat dient te gebeuren is intensief gecommuniceerd met de Vereniging Das en Boom. De dassencompensatie heeft de instemming van de vereniging.

### 10.3 **Toetsing aan waterbeleid**

#### *Grondwatergebruik*

In de deelstudie hydrologie (Arcadis, 2007) is bepaald welke hydrologische randvoorwaarden gehanteerd zijn ten aanzien van het gebruik van grondwater. Binnen het VKA kan worden voldaan aan de eis dat geen grondwatereffecten optreden op de aangrenzende gebieden. Het berekende verbruik (15 m<sup>3</sup>/uur) is daarnaast substantieel lager dan de vergunde hoeveelheid van 100 m<sup>3</sup>/uur.

Ten aanzien van waterberging geldt de rechtstreekse doorwerking van het reconstructieplan. Dat betekent dat voor compartiment 3 de huidige retentiecapaciteit ook na realisatie van de golfbaan gehandhaafd dient te blijven. Uit de hydrologische studie is gebleken dat het VKA aan deze eis kan voldoen.

## 10.4 Toetsing aan wet- en regelgeving

### 10.4.1 Toetsing aan Natuurbeschermingswet/-Habitattoets

Uit het onderzoek naar de effecten van de alternatieven blijkt dat er geen externe werking met eventueel (significant) negatieve effecten optreden op de aangrenzende/naburige Natura 2000-gebieden. Hierbij zijn de mogelijke effectroutes via grondwater en middels verstoring door geluid en licht beoordeeld. Daarmee worden de instandhoudingsdoelen voor de afzonderlijke habitats en soorten van de beide Natura-2000 gebieden (zoals beschreven in bijlage 2.5) in de omgeving niet negatief beïnvloed. Er treden ook geen niet-verwaarloosbare effecten op. Er is derhalve geen verslechteringsstoets nodig en ook geen onderzoek nodig naar cumulatieve effecten (cumulatie met andere projecten en plannen). Bij een op de te ontwikkelen natuurdoelen op de golfbaan afgestemd beheer kan op middellange tot langere termijn juist een positief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Vlijmens Ven optreden m.b.t. dagvlinders (pimpernelblauwtjes) en amfibieën (kamsalamander).

### 10.4.2 Toetsing aan FF-wet

Uit de zelfstandige bijlage natuuronderzoek golfterrein Cromvoirt (Natuurbalans, 2005) is gebleken dat er momenteel in het plangebied geen krachtens de FFW beschermde soorten voorkomen waarvoor, gezien de voorgenomen werkzaamheden, een ontheffing vereist is.

Randvoorwaarden zijn dat ontzien wordt van de volgende werkzaamheden:

- Schadelijke werkzaamheden, zoals het kappen van bomen of het verwijderen van struweel, dienen buiten het broedseizoen van aanwezige broedvogels (globaal 15 maart – 15 juli, maar bepalend is de daadwerkelijke aanwezigheid van broedende vogels) te worden uitgevoerd;
- Indien werkzaamheden aan het talud langs het Drongelens Kanaal gaan plaatsvinden, dan moet bezien worden of deze schadelijk kunnen zijn voor de levendbarende hagedis. Wordt schade verwacht, dan dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd, met inbegrip van een protocol voor omgang met de levendbarende hagedis. Vinden hier geen werkzaamheden plaats, dan is het aanvragen van een ontheffing voor de soort niet nodig;
- Aantasting van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen is alleen mogelijk wanneer er sprake is van een groot maatschappelijk belang en wanneer er geen alternatieven zijn. Aangezien waarschijnlijk niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan, geldt er een verbod voor aantasting van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit houdt in dat de aanwezige paarplaatsen in de bomenlanen beschermd zijn en niet mogen worden aangetast. Mochten er geen werkzaamheden in de laan worden uitgevoerd dan is een ontheffing niet nodig.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er voor de werkzaamheden op de golfbaan zelf geen ontheffing nodig is in het kader van de FFW, omdat geen verbodsbepalingen worden overtreden, mits graafwerkzaamheden – in verband met de aanwezigheid van broedvogels – buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Met betrekking tot het weer openstellen van het wandelpad over de Cromvoirtsedijk geldt dat zolang er geen bomen verwijderd worden, er geen ontheffing nodig is.

## **10.5 Te nemen besluiten, noodzakelijke vergunningen en ontheffingen**

### **10.5.1 Te nemen besluiten**

De vereiste herziening van het bestemmingsplan Buitengebied is reeds in § 2.2.4 genoemd. Dit vormt ook de feitelijke aanleiding voor het starten van de m.e.r.-procedure.

### **10.5.2 Noodzakelijke vergunningen en ontheffingen**

Verder dienen voor realisatie van het planvoornemen mogelijk nog de volgende vergunningen te worden aangevraagd:

- een aanlegvergunning;
- een ontgrondingsvergunning;
- een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet;
- een bouwvergunning;
- een milieuvergunning.

De eventuele noodzaak tot aanvraag van een aanlegvergunning zal blijken uit het nieuwe bestemmingsplan.

Naar aanleiding van jurisprudentie inzake de Golfbaan Molenschot is vastgesteld dat op basis van de geldende ontgrondingsverordening 1998 geen ontgrondingsvergunning vereist is, als de ontgrondingsdiepte niet meer dan 3 m bedraagt. De provincie verwacht in 2007 een nieuwe ontgrondingsverordening vast te stellen, waarin de voorwaarden voor ontgrondingen op golfbanen expliciet worden geregeld.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet nodig, mits voldaan wordt aan de voorwaarden zoals beschreven in Natuurbalans 2005.

Voor het clubgebouw en de overige bouwwerken moeten de reguliere bouwvergunningen worden aangevraagd.



## 11. **LEEMTEN IN INFORMATIE, EVALUATIEPROGRAMMA**

### 11.1 **Leemten in informatie**

#### *Richtlijn*

*Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in de verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie.*

*Beschreven moet worden:*

- *welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is;*
- *in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie;*
- *hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.*

Nadat aanvullend hydrologisch en archeologisch onderzoek is uitgevoerd (Arcadis, 2007 en BAAC, 2006) resteren er geen belangrijke hiaten in kennis, die een rol zouden kunnen spelen in de verdere besluitvorming. Onderstaand zijn desalniettemin enkele punten opgenomen en is aangegeven hoe er in het kader van dit MER met het betreffende hiaat is omgegaan.

Een voor dit MER relevant hiaat in kennis betreft actuele informatie over het daadwerkelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen in Nederland. Dit hiaat is ondervangen door gebruik te maken van de beschikbare gegevens over het voorgenomen meststoffengebruik en gewasbeschermingsmiddelengebruik voor een geplande golfbaan in West-Brabant (Wouwse Plantage). Ook bleken geen goede gegevens mbt het actueel gebruik van deze stoffen in de huidige landbouwpraktijk (van verschillende eigenaren) te verkrijgen. Dit is ondervangen door gebruik te maken van MNP-normgetallen.

Over het voorkomen van aandachtssoorten buiten het plangebied + directe omgeving zijn slechts in beperkte mate gegevens beschikbaar. Voor een beoordeling van dit MER is dit niet erg relevant, aangezien de natuureffecten zich hoofdzakelijk beperken tot het plangebied zelf. Waar dat relevant is, zijn er in bijlage 7.1 aannamen gedaan.

### 11.2 **Evaluatieprogramma**

#### *Richtlijn:*

*De Gemeente Vught moet bij het besluit aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling, dat de initiatiefnemer in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek geeft, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.*

*Monitoring is wenselijk voor de kwetsbare/bedreigde soorten, die bij de inventarisaties in 2005 zijn vastgesteld of waarvoor verbetering van het leefgebied wordt beoogd.*

Om toekomstige ontwikkelingen in en rondom de golfbaan goed te kunnen beoordelen zijn een regelmatige monitoring en tussentijdse evaluaties van groot belang. Een

gedetailleerd monitoringplan behoort niet tot dit MER. Wel worden enkele aanzetten gegeven.

Met het oog op de toekomstige natuurontwikkeling is het wenselijk de belangrijkste groepen aandachtsoorten te volgen (hogere planten, broedvogels, zoogdieren, dagvlinders, amfibieën, libellen). In de eerste jaren na aanleg in een hogere frequentie dan in de latere periode. Van belang is in elk geval te volgen hoe de dassencompensatie zich ontwikkelt en of en in welke mate de natuurdoelen – zoals nader uit te werken in het nog op te stellen beheerplan – bereikt worden. Behalve monitoring van nieuwe natuur wordt geadviseerd ook de carries en roughs te betrekken in de monitoring van natuurwaarden, gezien de verwachting dat deze onderdelen zeker een toegevoegde waarde kunnen vervullen.

Naast de monitoring van natuurwaarden is ook een monitoring van abiotische factoren van belang om eventuele ontwikkelingen te kunnen duiden. Geadviseerd wordt in elk geval de ontwikkelingen mbt waterkwaliteit (opp. en grondwater) en oppervlaktewaterpeilen te volgen. Tevens wordt geadviseerd de gevolgen voor de omgeving te volgen door een onderzoeksprogramma naar licht, geluid en eventuele andere vormen van verstoring en overlast uit te voeren. Met het oog op communicatie met de directe omgeving wordt geadviseerd jaarlijks de betrokkenen en omwonenden uit te nodigen voor een open gesprek over het wel en wee van de golfbaan.



## VERKLARENDE WOORDENLIJST

### A

#### **Aandachtssoorten**

Een soort die om één of meer wettelijke en/of beleidsmatige redenen belangrijk geacht wordt. Het begrip 'aandachtssoorten' omvat het geheel van *Rode lijstsoorten*, soorten van bijlage van *Vogel- of Habitatrichtlijn*, doelsoorten van het Handboek Natuurdoeltypen etc.

#### **ADC-criteria**

Indien handelingen of projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied opleveren, dient dit effect getoetst te worden aan ADC-criteria: (A) Alternatievenonderzoek, (D) aantonen van dwingende redenen van groot openbaar belang en (C) compensatie van resterende effecten.

#### **Autonome ontwikkeling**

De ontwikkeling die het studiegebied zal doormaken, wanneer er geen landaanwinning komt.

#### **AHN**

Algemene Hoogtekaart Nederland.

#### **AHS**

Agrarische hoofdstructuur. Zie RNLE.

#### **AO**

Autonome ontwikkeling

### B

#### **Bestemmingsplan**

Gemeentelijk ruimtelijk ordeningsplan, waarin het gebruik van grond is vastgelegd

#### **Biodiversiteit**

Verscheidenheid of soortenrijkdom van een bepaald gebied of op een bepaalde schaal. Lokale biodiversiteit is bijvoorbeeld het aantal verschillende plantensoorten in een vlak van één m<sup>2</sup>. Nationale biodiversiteit heeft bijvoorbeeld betrekking op het aantal verschillende inheemse plantensoorten in Nederland. In het natuurbeleid staat in het algemeen het behoud van nationale en internationale diversiteit centraal; dit betekent dat voorkomen moet worden dat wel de kans moet worden verkleind dat soorten uit Nederland, Europa of de aardbol verdwijnen (uitsterven).

#### **Biotoop**

Leefgebied van een bepaalde soort of soorten.

**C****Compensatie**

Het creëren van nieuwe waarden die vergelijkbaar zijn met verloren gegane waarden.

**Compensatiebeginsel**

Het uitgangspunt, dat voor ruimtelijke ingrepen met negatieve effecten op natuur- en landschapswaarden *mitigerende* en compenserende maatregelen moeten worden genomen om de oorspronkelijke waarde zoveel mogelijk te behouden of te herstellen.

**D****Driving range**

Een driving range of afslagplaats is een plek waar geoefend kan worden met de lange slagen van het golfspel. Vaak is het een rij van afslagplaatsen op het terrein van een golfbaan.

**Doelsoort**

Doelsoorten zijn soorten die in het natuurbeleid met prioriteit aandacht krijgen vanwege hun zeldzaamheid en/of hun negatieve trend op (inter)nationaal niveau. (Bal e.a., 2001. Handboek Natuurdoeltypen Nederland)

**Dosis-effectrelaties**

Gekwantificeerde normen voor effecten van verstoring en milieuaspecten (geluid, verzuring etc.) op habitats en plant- en diersoorten. Dosis-effectrelaties worden gehanteerd als basis voor effectvoorspellingen.

**E****Ecosysteem**

Het geheel van levensgemeenschappen van planten, dieren en micro-organismen en de uitwisseling van materie en energie tussen de verschillende organismen onderling en tussen de organismen en de niet-levende omgeving (bodem, water, lucht).

**Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**

De EHS is een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden in Nederland. Het netwerk voorkomt versnippering van natuurgebieden en isolatie van planten en dieren in gebieden. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

**Ecotoop**

Een ecotoop is het kleinste, ecologisch nog onderscheidbare gebied in een ecologisch classificatiesysteem van gebieden. Het vertegenwoordigt een relatief homogene, ruimtelijke gebiedseenheid met eigenschappen voor het meten en vastleggen van de gebiedsstructuur, functie en verandering.

**EOX**

Extraheerbare organische halogeenverbindingen.

**EVZ**

Een ecologische verbindingszone is een verbinding tussen natuurgebieden (met nieuwe of herstelde natuur). Ecologische verbindingszones worden aangelegd om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken (uitwisseling van genen).

**F****Fairway**

In de golfsport is de fairway het speelveld dat tussen de tee en de green ligt.

**FFW**

De Flora- en faunawet (2002) beschermt wilde dier- en plantensoorten, vooral vogels, zoogdieren, reptielen, amfibieën, dagvlinders, libellen en vaatplanten.

**Foerageren**

Voedsel zoeken door dieren

**G****Geomorfologie**

Geomorfologie is de wetenschap die de vormen van het landschap en de processen die daarbij een rol spelen of hebben gespeeld, bestudeert.

**Geurcontour**

Volgens de Wet geurhinder en veehouderij moet een ruimtelijke scheiding zijn tussen veehouderij en geurgevoelig object (=omwonende). Het zijn nu echter geen stankcirkels meer, maar geurcontouren. De vorm is dus anders, geen cirkels maar sigaren.

**GGOR**

Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime

**GHG**

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand

**GHS**

Groene hoofdstructuur. Samenhangend netwerk van de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden - voornamelijk landbouwgebieden - met aanwezige en te ontwikkelen belangrijke natuurwaarden.

**GLG**

Gemiddeld Laagste Grondwaterstand.

**Green**

De **green** is het zeer kort gemaaide gedeelte om de hole van een golfbaan. Op de green is het de bedoeling dat de golfer de bal de hole speelt.

**Grenswaarde**

Het milieukwaliteitsniveau dat op het aangegeven tijdstip of jaartal moet zijn bereikt en die, waar zij aanwezig is, tenminste in stand moet worden gehouden. Grenswaarden zijn in veel gevallen wettelijk of beleidsmatig vastgelegd.

**‘Gunstige staat van instandhouding’**

De bescherming van soorten op grond van de Flora- en faunawet bestaat in principe uit een aantal algemene verbodsbepalingen, een zorgplicht en uit een stappenplan voor beoordeling van maatregelen die mogelijk negatieve effecten hebben op plant- en diersoorten.

Het centrale (ecologische) criterium bij toetsing volgens de Flora- en faunawet is de ‘gunstige staat van instandhouding’ van de betreffende soorten.

**GVG**

Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand

H

**Habitatrichtlijn**

Europese regelgeving met als doel de biologische diversiteit in de Europese Unie in stand te houden. De Habitatrichtlijn heeft twee beschermingsstrategieën:

- de bescherming van natuurlijke habitats en habitats van een aantal specifieke soorten (gebiedsbescherming);
- de strikte bescherming van soorten die belang zijn voor de Europese Unie (soortenbescherming).

**Habitattoets**

Deze komt voort uit de *Habitatrichtlijn*, en bestaat uit een voortoets, waaruit blijkt of de kans bestaat dat een plan of project schade veroorzaakt aan de beschermde soorten en habitats uit de *Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn*, en een ‘*passende beoordeling*’.

**HS**

Huidige situatie

I

**Identiteit**

Identiteit is de unieke uiterlijke verschijningsvorm van een landschap, bepaald door het (samenhangende) geheel van verschijningsvormen van functies en gebruiksvormen in het landschap, vaak gekoppeld aan een historische karakteristiek van het landschap.

**Inundatiegebied**

Een inundatiegebied is een gebied dat onder water kan worden gezet om bij wateroverlast de bergende oppervlakte te vergroten.

K

**Klicmelding**

Een klicmelding wordt gedaan om te bepalen of er ondergrondse objecten (o.a. kabels, leidingen) aanwezig zijn.

**KRW**

Europese Kaderrichtlijn Water die nationale parlementen in wetgeving mbt waterbeleid dienen om te zetten.

L

**Landschap**

De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, welke wordt bepaald door de onderlinge samenhang en de wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede de door de mens geconstrueerde bouwwerken en het gebruik door mensen.

**M****MMA**

Het Meest milieu vriendelijke alternatief (MMA) is een van de golfbaan alternatieven die t.b.v. deze MER is ontwikkeld.

**MER**

Milieueffectrapport, rapport waarin de milieueffecten van meerdere varianten van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden.

**m.e.r.**

Milieueffectrapportage, procedures zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer

**Meest milieuvriendelijk Alternatief (MMA)**

Meest Milieuvriendelijke Alternatief. Het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen.

**Mitigerende maatregel**

Maatregel om de nadelige invloed van de voorgenomen activiteit op te heffen of te verminderen.

**MTR-norm**

Deze norm is in de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) geïntroduceerd ter vervanging van de oude grenswaarde. Het MTR geeft de minimumkwaliteit voor watersystemen aan. In zoete wateren geldt het MTR als korte termijn doelstelling.

**N****Natura 2000**

Een samenhangend Europees Netwerk van gebieden die van belang zijn voor de instandhouding van natuurlijke habitats en natuurlijk flora en fauna. Natura 2000 is gebaseerd op de *Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn*.

**Natuurdoeltype**

Een natuurdoeltype is een in het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem, gekarakteriseerd dooreen bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid.

**Nota NBL**

Nota Natuur Bos en Landschap in de 21<sup>e</sup> eeuw

**NGF**

Nederlandse Golf Federatie

**MNP**

Milieu en natuurplanbureau

O

**OGA.**

Het Optimaal golfmodel (OGA) is een van de ontwikkelde golfbaan alternatieven t.b.v. deze MER

P

**PAK**

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Hoge PAK-gehalten in de bodem van het landelijk gebied hebben een negatieve invloed op bodemecosystemen.

**PAR**

Par is het aantal slagen waarin een gemiddelde professionele golfer een hole zou moeten kunnen spelen. Par staat voor Professional Average Result.

**Passende beoordeling**

De grondslag voor het instrument 'passende beoordeling' ligt in de Habitatrictlijn. Het instrument 'passende beoordeling' moet worden toegepast wanneer de kans bestaat dat een plan of project schade veroorzaakt aan de beschermde soorten en habitats uit de Vogel- of Habitatrictlijn. De passende beoordeling bestaat uit een analyse waarin bepaald wordt of de gevolgen van een voorgenomen ontwikkeling dusdanig groot zijn dat de natuurlijke kenmerken van bovengenoemde soorten en gebieden daardoor kunnen worden aangetast.

**Plangebied**

Gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven kan worden gerealiseerd.

**Prioritaire soorten en habitats**

Door de Europese Commissie, in het kader van de Habitatrictlijn aangewezen soorten en habitats. De afweging over een plan is voor deze soorten aan striktere regels gebonden.

**Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)**

Nadere invulling van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) door de provincies afzonderlijk.

Q

**Qualifying condities**

Qualifying Condities zijn condities t.a.v. onder andere de golfbaan (bijvoorbeeld de lengte) en de golfregels.

R

**Randvoorwaarden**

Eisen voor de mogelijke inrichting van het gebied, welke veelal van buitenaf zijn opgelegd (zie ook *uitgangspunten*).

**Recreatief medegebruik**

Hieronder verstaat men vormen van recreatie in gebieden met een niet-recreatieve bestemming. In het specifieke geval van een golfbaan is dit gebruik beperkt tot wandelen op daartoe bestemde paden.

**Regionale Natuur- en Landschapseenheid (RNLE)**

Een van de principes van de Interimstructuurvisie "Brabant in Ontwikkeling"(2008) is zonering van het buitengebied: het buitengebied is gezoneerd in een groene hoofdstructuur (GHS), waar de natuurfunctie voorop staat en een agrarische hoofdstructuur (AHS), waar de instandhouding en versterking van de landbouw leidend is. Daarnaast zijn Regionale Natuur- en Landschapseenheden (RNLE's) aangeduid, gebieden van ten minste enkele duizenden hectaren die voor ca. tweederde deel uit bos en natuur bestaan met daaromheen landbouwgronden.

**ROB**

**Rijksdienst Oudheidkunde en bodemschatten. De ROB heet tegenwoordig RACM.**

**Rode lijsten**

Op basis van verschillende criteria (zeldzaamheid, mate van achteruitgang) geven deze lijsten een indicatie van het risico op uitsterven van een soort in het gebied waarop de lijst betrekking heeft (bijv. Nederland).

**ROH**

Directie Ruimtelijk Ontwikkeling en Handhaving

**Rough**

De rough is het gebied op de baan wat de green, de tee en de fairway van iedere hole omringt. De rough kan begroeid zijn met bijvoorbeeld grassen, kruiden, heide, struiken of bomen.

**S****SBZ**

Speciale beschermingszone

**Struweel**

Aaneengesloten begroeiing van struiken.

**Studiegebied**

Gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieuthema en zelfs aspect verschillen.

**T****Tee**

In de golfsport is de tee of tee-box de plaats vanaf waar de afslag gedaan wordt.

**U****Uitgangspunten**

Aannames voor de mogelijke inrichting van het gebied, welke niet van buitenaf (door wet- en regelgeving of instanties) zijn opgelegd (zie ook randvoorwaarden).

**V****Vogelrichtlijn**

Europese richtlijn (in werking getreden in 1979) ter bescherming en beheer van vogels. De Vogelrichtlijn heeft twee beschermingsstrategieën:

- de bescherming van leefgebieden van een aantal specifieke soorten;
- algemene bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese lidstaten.

**Verrijking**

Ook wel bekend als vermessing. Het in de bodem of water brengen van in het bijzonder fosfor en nitraat en stikstof door landbouw, industrie en/of rioolwaterzuiveringsinstallaties, waardoor de samenstelling van leefgemeenschappen veranderen en gebruiksmogelijkheden van wateren verminderen.

**Verstoring**

Aantasting van flora en fauna in natuurgebieden door licht, geluid, activiteiten en aanwezigheid.

**Voorkeursalternatief (VKA)**

Het alternatief dat de voorkeur heeft van de initiatiefnemer, na een vergelijking van de verschillende alternatieven.

**W****Watersysteem**

Geografisch afgebakend, samenhangend en functionerend geheel van oppervlaktewater, grondwater, waterbodems, oevers en technische infrastructuur met inbegrip van de daarin voorkomende levensgemeenschappen en alle bijbehorende fysische, chemische en biologische kenmerken en processen



**Gebruikte literatuur**

ARCADIS, 2006. Rapportage Bodem en Water Golfbaan Cromvoirt. Arcadis, Den Bosch.

ARCADIS, 2007. (Concept-)Hydrologisch onderzoek en waterparagraaf golfbaan Cromvoirt. Arcadis, Den Bosch.

BERGMANS, W. & A. ZUIDERWIJK, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging. KNNV. Hoogwoud.

BILAN, 2006. Archeologisch bureauonderzoek. Vught-Cromvoirt (NB), Golfbaan. Rapport 2006/140. BILAN, Tilburg,

BAAC A., 2006. Inventariserend Veldonderzoek (verkennde fase). BAAC-project 06.306, Den Bosch.

BROEKHUIZEN S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV, Utrecht.

BUREAU VERKUYLEN, 2003. Golfbaan Cromvoirt. Rapport Principe uitspraak

COOLS J.M.A., (1991). Atlas van de Noordbrabantse flora. KNNV, Utrecht/Tilburg.

DAS EN BOOM, 2004. Veldinventarisatie Dassen tussen de kern Cromvoirt en het Afwateringskanaal Den Bosch-Drongelen. Vereniging Das & Boom, Beek-Ubbergen.

GODERIE C.R.J. & P. VERBEEK, 2004. Analyse (mogelijke) natuurwaarden golfbaan Cromvoirt

GODERIE C.R.J. & C.T.M. VERTEGAAL, 2005. MER Polder Schieveen, Deelnota Natuur. Leiden/Nijmegen, 2005.

JANSEN RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU, 2007. Luchtkwaliteitsonderzoek golfbaan te Cromvoirt in kader van wijziging bestemmingsplan.

KLEUNEN A. VAN, H. SIERDSEMA & W.B. LOOS, 2005. Aanvullende natuurlijke referentiewaarden en actuele waarden van broedvogels voor het opstellen van natuurgraadmeters. Sovon-onderzoeksrapport 2005/01.

LIMPENS H., K. MOSTERT & W. BONGERS, 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. KNNV, Utrecht.

MOLENAAR, J.G. DE, D.A. JONKERS & M.E. SANDERS, 2000. Wegverlichting en natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Alterra Wageningen, rapportnr 064

MOLENAAR, J.G., R. HENKENS, C. TER BRAAK, C. VAN DUYN, G. HOEFSLOOT & D. JONKER, 2003. Wegverlichting en natuur IV. effecten van wegverlichting op het ruimtelijk gedrag van zoogdieren. DWW-ontsnipperingsreeks deel 44. Alterra Wageningen rapportnr 648

NATUURBALANS, 2005. Natuuronderzoek Golfterrein Cromvoirt. Inventarisatie van beschermde flora en fauna.

PROVINCIE NOORD-BRABANT, 2002. Rekening houden met habitatrictlijnsoorten in Noord-Brabant.

ROYAL HASKONING, 2007. MER Bestemmingen Maasvlakte 2, Bijlage Lichthinder. Havenbedrijf Rotterdam.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. KNNV, Utrecht.

# BIJLAGEN



## Bijlage 2.1: Relevante rijksbeleid

### Nota Ruimte

De belangrijkste uitgangspunten voor het toekomstig nationaal ruimtelijk beleid voor de periode tot 2020 staan in Nota Ruimte. De belangrijkste algemene aspecten in de Nota Ruimte zijn:

- ruimteclaims worden steeds omvangrijker, meervoudig ruimtegebruik zal dan ook sterk gestimuleerd moeten worden;
- streven naar sterke steden;
- vitaal houden van het landelijk gebied;
- verschuiving van verantwoordelijkheden van rijk naar provincies en gemeenten.

De Nota Ruimte gaat over de hoofdlijnen van beleid voor Nederland. Provincies, regio's en gemeenten moeten zelf beslissen over de bestemmingen en inrichting van de stedelijke en landelijke gebieden. Het rijk geeft alleen de spelregels mee op grond van de hoofdlijnen van beleid en van de criteria voor ruimtelijke kwaliteit. Deze criteria hebben onder meer betrekking op ruimtelijke diversiteit, economische en maatschappelijke diversiteit, duurzaamheid, aantrekkelijkheid en menselijke maat.

### Nota Natuur, bos en landschap in de 21<sup>e</sup> eeuw

In deze nota is het natuurbeleid van het rijk tot 2010 vervat. Hoofddoelstelling voor dit beleid in de 21<sup>e</sup> eeuw is: behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap, als essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving. In de nota worden vijf perspectieven voor de toekomst van het landelijk gebied beschreven. Onder perspectief 4: 'Nederland Landelijk-Natuurlijk' wordt ten aanzien van het samengaan van economische ontwikkeling en natuur het volgende gezegd:

*'Doordat uitgekende landschapsontwerpen en een zorgvuldig proces ten grondslag liggen aan ruimtelijke keuzes en inrichtingskeuzes blijkt dat bevordering van de (economische) dynamiek vaak heel goed samengaat met versterking van groen-blauwe functies. Er blijken tal van nieuwe coalities en nieuwe functiecombinaties met natuur en landschap te ontstaan die een hoog maatschappelijk rendement hebben, omdat ze meerdere behoeften gelijktijdig vervullen.'*

De nota NBL in de 21e eeuw doet geen specifieke uitspraken over het plangebied.

Relevant is dat het initiatief tot ontwikkeling van een golfbaan gekoppeld aan een even grote oppervlakte nieuwe natuur een nieuwe coalitie kan zijn die een versterking vormt van groen-blauwe functies. De verantwoordelijkheid voor gebieden buiten de EHS en (inter)nationaal waardevolle landschappen ziet het rijk vooral als een taak voor de provincies.

### Nota Belvédère

In 1999 is de Nota Belvédère vastgesteld. Belvédère is een nieuwe strategie waarin de cultuurhistorie – archeologische resten, historisch-geografische elementen en structuren en gebouwde monumenten uitgangspunten zijn voor ruimtelijke planvorming. Niet het museale staat voorop, maar het cultuurhistorische erfdeel als uitgangspunt voor de voortgaande ontwikkelingen. Het doel is tweeledig: verrijking van de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en behoud van het cultureel erfgoed. Het credo van Belvédère is: 'Behoud door ontwikkeling'.

## **Bijlage 2.2: Relevante beleid op provinciaal niveau**

### **Interimstructuurvisie / Paraplunota “Brabant in Balans”**

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening zijn op 1 juli 2008 de Interimstructuurvisie en de Paraplunota in werking getreden. Dit beleid komt in hoge mate overeen met het beleid in het Streekplan 2002.

In de Interimstructuurvisie zijn vijf leidende ruimtelijke principes opgenomen:

1. meer aandacht voor de onderste lagen;
2. zuinig ruimtegebruik;
3. concentratie van de verstedelijking;
4. zonerings van het buitengebied;
5. grensoverschrijdend denken en handelen.

Deze leidende principes zijn uitgewerkt in tien doelen voor de jaren 2008-2018.

Hoofddoel van de Interimstructuurvisie is zorgvuldig ruimtegebruik. Ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden afgestemd op de draagkracht van het watersysteem en de bodem, op de waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie, en aansluiten op de kwaliteiten van de infrastructuur. De groei en de verspreiding van het stedelijk ruimtebeslag moet worden afgeremd. Voorts moet onze omgeving op een duurzame wijze worden ingericht.

De Interimstructuurvisie maakt onderscheid in stedelijke en landelijke regio's. Onderhavig plangebied ligt binnen de landelijke regio Groot-Langstraat en nabij de stedelijke regio Waalboss. In de landelijke regio's ligt het accent op de ontwikkeling van natuur, landbouw en recreatie.

Het beleid van de Interimstructuurvisie is nader geconcretiseerd in de Paraplunota ten aanzien van het realiseren van nieuwe golfbanen luidt de tekst in de Paraplunota:  
*“Het heeft onze voorkeur dat nieuwe golfbanen worden aangelegd in de stedelijke regio's. Ook in de landelijke regio's zijn nieuwe golfbanen toegestaan, mits ze aansluiten bij een bebouwde kern of een recreatiepark.  
Een nieuwe golfbaan mag in beginsel voor hoogstens de helft worden aangelegd in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels. [...]  
Een nieuwe golfbaan kan worden aangelegd in de AHS-landschap, subzone leefgebied, mits deze zodanig is gesitueerd en ingericht dat het dassenleefgebied niet wordt aangetast en waar mogelijk zelfs wordt verbeterd.  
Een nieuwe golfbaan mag in haar geheel worden aangelegd in de AHS-landschap, subzones RNLE-landschapsdeel en waterpotentiegebied, mits zij zodanig wordt ingericht dat er nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die ten minste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de sport is bestemd, inclusief gebouwen en parkeervoorzieningen.  
Bij de aanleg van een nieuwe golfbaan moeten de op het terrein aanwezige ecologische verbindingzones zoveel mogelijk worden ontzien. Ecologische verbindingzones kunnen echter wel goed samengaan met een nieuwe golfbaan.  
De aanleg van een nieuwe golfbaan is in beginsel niet toegestaan in de GHS-natuur en in de GHS-landbouw, subzones leefgebied kwetsbare soorten en natuurontwikkelingsgebied.”*

### **Handreiking Dassen en Golfbanen**

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben in 2005 een handreiking vastgesteld op basis waarvan de afweging van de aanleg van een golfbaan binnen dassengebied kan plaats vinden. In de handreiking wordt onderscheid gemaakt in:

- primair dassengebied, dat actueel foerageergebied is en/of waar dassenburchten zijn gelegen;
- secundair dassengebied, waar thans geen dassen voorkomen, maar dat potenties voor de dassen bezit.

In primair dassengebied is nader onderzoek vereist om vast te stellen in hoeverre de dassen en het golfen verenigbaar zijn. In secundair dassengebied is de aanleg van een golfbaan toegestaan. Wel is daarbij vereist dat de landschappelijke inrichting leidt tot een structuurversterking voor de dassenbiotoop.

De Vereniging Das en Boom heeft een onderzoek uitgevoerd naar de feitelijke actuele waarden van de gronden voor de dassen in het plangebied. De resultaten van dit onderzoek worden toegelicht in hoofdstuk 4. Uit het veldonderzoek van Das en Boom blijkt dat de golfbaan Cromvoirt secundair dassengebied is. Dit betekent dat aanleg van een (deel van een) golfbaan mogelijk is onder voorwaarden. Teneinde de voorwaarden helder te krijgen heeft overleg plaatsgevonden met Das en Boom.

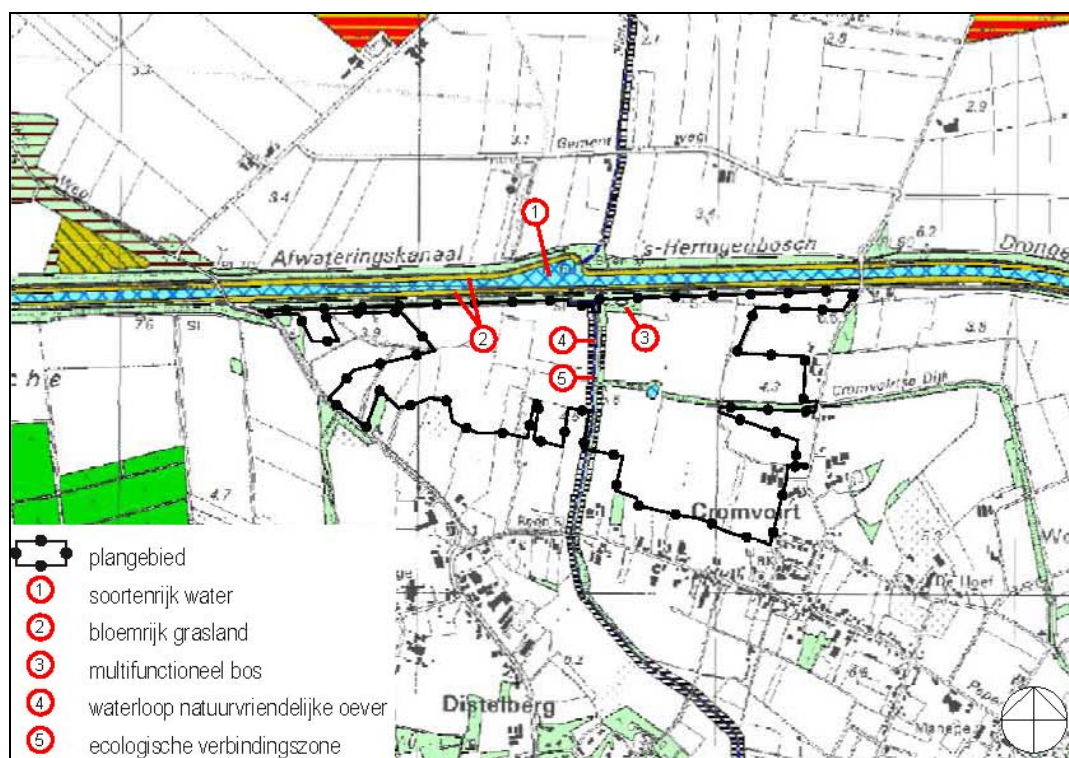
### **Natuurgebiedsplan (2002)**

De provincie Noord-Brabant heeft in 2002 11 natuurgebiedsplannen en één Beheers- en landschapsgebiedsplan vastgesteld. Met deze plannen wordt invulling gegeven aan de Subsidieregeling Natuurbeheer 2000 en de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer van het Programma Beheer van het Ministerie van LNV. In het betreffende natuurgebiedsplan staan de natuurstreefbeelden beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van natuurdoeltypen. De natuurdoeltypenkaart is niet bindend. De indeling is gebaseerd op het Handboek Natuurdoeltypen.

Op basis van gegevens over bodemtype en (toekomstige) grondwaterregime is aangegeven wat voor natuur (natuurdoeltype) er zal ontstaan. De doelstellingen zijn als volgt:

*“het behouden, versterken, herstellen en ontwikkelen van karakteristieke en/of zeldzame, bedreigende of moeilijk vervangbare natuur- en landschapswaarden; het vormen van aangesloten natuurgebieden, om zodoende negatieve effecten te verkleinen, de beheerbaarheid te vergroten en om lokale grondwatersystemen, (landschaps)ecologische relaties en gradiënten te kunnen behouden of te herstellen; het herstellen van droge en natte verbindingzones om de relaties tussen de gebieden te verstevigen en isolatie van populaties op te heffen”.*

Afbeelding B2.2-1 geeft een uitsnede van de natuurdoeltypenkaart rondom het plangebied.



Afbeelding B2.2-1: uitsnede natuurdoeltypenkaart rondom plangebied golfbaan Cromvoirt

Binnen het feitelijk plangebied zijn geen gronden/natuurdoeltypen gelegen die in het natuurgebiedsplan zijn opgenomen.

De landschapelementen die het plangebied begrenzen zijn aangemerkt, met name:

- de Cromvoirtsedijk, als multifunctioneel bos (merk 1);
- het Drongelens Kanaal en de aanwezige poel ten zuiden van de Cromvoirtsedijk, als soortenrijk water (merk 2) en de strook ten zuiden van het kanaal als bloemrijk grasland;
- de Zandleij als beek met natuurvriendelijke oevers (merk 4), tevens ecologische verbindingzone (merk 5).

Het natuurgebiedsplan is richtinggevend voor het type "nieuwe natuur" ter compensatie voor de ontwikkeling van de golfbaan in de RNLE. De te kiezen natuurdoeltypen moeten aansluiten op de directe omgeving, c.q. de aanwezige natuurdoeltypen. Het Natuurgebiedsplan is richtinggevend voor de vereiste nieuwe natuur.

### Provinciaal Waterhuishoudingsplan (1998) en Partiële herziening Waterhuishoudingsplan 2003-2006

Het provinciale Waterhuishoudingsplan geeft op provinciaal niveau invulling aan de Vierde Nota Waterhuishouding van het Rijk. De provinciale nota is daarbij tevens overkoepelend voor de waterbeheersplannen van de Waterschappen.

Belangrijke onderdelen zijn:

- De MTR-normen (MTR = maximaal toelaatbaar risico) voor de kwaliteit van het oppervlaktewater;
- Het gewenste grond- en oppervlaktewater regime (GGOR). De kaders zijn door de provincie vastgesteld en worden vervolgens door het Waterschap De Dommel vastgesteld;



- Het vasthouden van het gebiedseigenwater c.q. voorzien in voldoende waterberging;
- Het in standhouden of tot stand brengen van een evenwichtig ecosysteem.

### **Bijlage 2.3: Relevant beleid op regionaal niveau**

#### **Waterschap Aa en Maas**

Een strook grond aan de zuidzijde van het Drongelens Kanaal is eigendom van en in beheer bij het waterschap Aa en Maas. Deze gronden zijn in de Interimstructuurvisie aangeduid als GHS-landbouw, leefgebied kwetsbare soorten. De initiatiefnemer voor de golfbaan heeft een overleg gevoerd met het waterschap. Daarbij zijn de volgende punten vastgesteld:

- Het waterschap wil de tot voor kort verpachte agrarische gronden aan de zuidzijde van het Drongelens Kanaal ecologisch ontwikkelen, gericht op de vlinderbiotoop pimperlblauwtje. De erbij passende beplanting is schraal grasland;
- Het waterschap wil de gronden overdragen mits de doelstellingen door de initiatiefnemer gerealiseerd worden.
- Het overtollige water van compartiment 1 en 2 van de golfbaan wordt via de uitlaat ten noorden van compartiment 2 uitgeslagen op het Drongelens Kanaal.

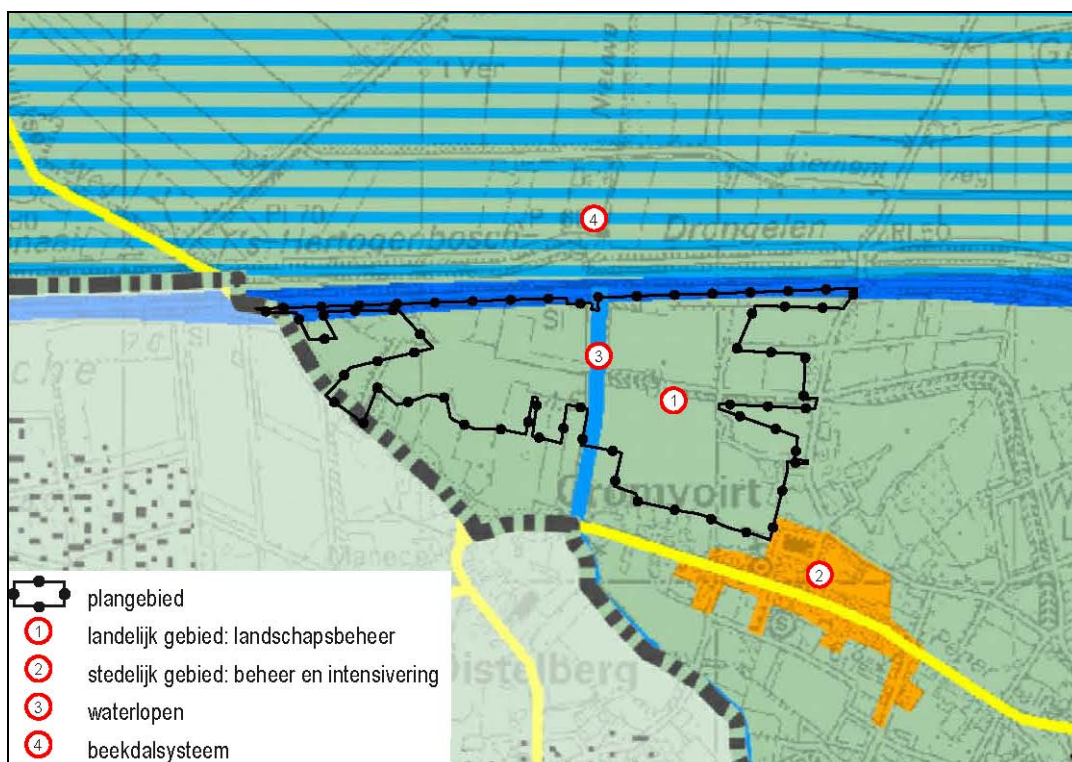
#### **Waterschap De Dommel**

De Zandleij valt onder het beheer van Waterschap de Dommel. De initiatiefnemer heeft ook met dit waterschap een overleg gevoerd. Daarbij zijn de volgende punten vastgesteld:

- De aanduiding ecologische verbindingzone in de Interimstructuurvisie is door het waterschap uitgewerkt. Bovendien is op de Zandleij kanovaart voorzien, met in- en uitstapplaatsen ter hoogte van de stuw;
- Het waterschap staat positief tegenover een integratie van de ecologische verbindingzone en met de inrichting van de golfbaan. Daarbij kan een win-win situatie inzake de ecologische verbindingzone – waterberging – natte natuur, (waterpartijen op de golfbaan) worden gecreëerd;
- Er zijn geen waterhuishoudkundige knelpunten die met de ontwikkeling van de golfbaan opgelost kunnen worden;
- Het Waterschap is in principe akkoord met een inlaatpunt vanuit de Zandleij voor water t.b.v. beregening. Dit inlaatpunt komt direct stroomopwaarts van de bestaande stuw in de Zandleij (zie verder Arcadis, 2006).

#### **Uitwerkingsplan Groot-Langstraat**

Voor het landelijk gebied Groot-Langstraat is het streekplan/de Interimstructuurvisie nader uitgewerkt. Afbeelding B2.3\_1 geeft een uitsnede van het uitwerkingsplan. Het plangebied golfbaan is aangeduid. De relevante aspecten in afbeelding B2.3\_2 zijn gemerkt.



Afbeelding B2.3\_1: uitsnede plankaart Landelijke regio Groot-Langstraat

Toelichting codes:

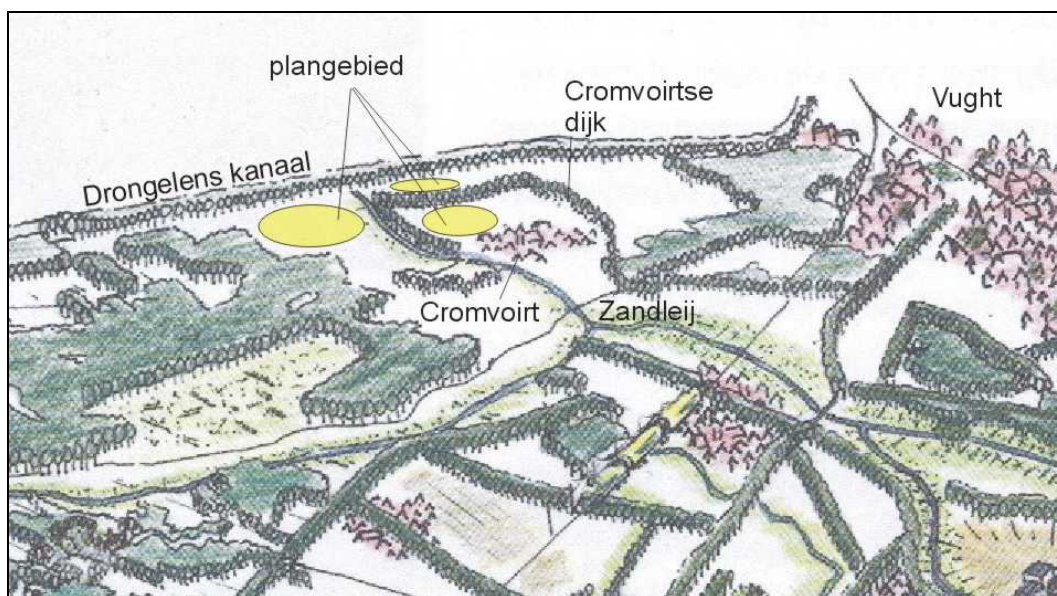
- nr. 1: Het plangebied valt binnen de aanduiding 'landschapsbeheer'
- nr. 2: beheer en intensivering stedelijk gebied (kern Cromvoirt);
- nr. 3: waterlopen (Drongelens Kanaal en Zandleij);
- nr. 4: beekdalsysteem.

### Raamplan De Leyen

Het Raamplan De Leyen is opgesteld door de landinrichtingscommissie en in november 2002 vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Het plangebied valt binnen de zonerings, waarvoor de volgende streefpunten gelden:

- behoud, c.q. herstel kleinschalig, cultuurhistorisch waardevol landschap;
- grondgebonden, extensief, multifunctioneel, agrarisch landgebruik;
- landschappelijk te versterken open beekdal van de Zandleij, tevens ecologische verbindingszone;
- te versterken bestaande laanbeplanting langs de Cromvoirtsedijk.

Verder zijn geen bijzondere maatregelen voor natuur en/of landschapsbouw opgenomen. Afbeelding B2.3\_2 geeft de uitsnede van het voorkeursalternatief van Raamplan De Leyen.



Afbeelding B2.3\_2: uitsnede voorkeursalternatief Raamplan De Leyen

### Reconstructieplan De Meerij

Het reconstructieplan De Meerij is in 2005 vastgesteld. Het plangebied ligt grotendeels in 'verwevingsgebied en omgeven door zones extensiveringsgebied. Aan de noordzijde (ten noorden van het Drongelens Kanaal) ligt de Gement die voor natuurontwikkeling in aanmerking komt. Het dorp Cromvoirt is omgeven door extensiveringsgebied 'overig'. Ten zuiden van het plangebied is een zone voor de ontwikkeling van intensieve recreatie opgenomen.

Duidelijk is dat de ontwikkelingskansen voor de landbouw ter plaatse van het plangebied beperkt zijn. Daarnaast biedt het reconstructieplan veel ruimte voor ontwikkeling van recreatie. Het reconstructieplan hanteert als algemeen uitgangspunt dat in de omgeving van Cromvoirt gestreefd moet worden naar een aantrekkelijk kleinschalig landschap als basis voor de ontwikkeling van de recreatie, met Cromvoirt zelf als toeristisch-recreatief punt. Verder gelden voor de recreatieve sector onder meer de volgende uitgangspunten:

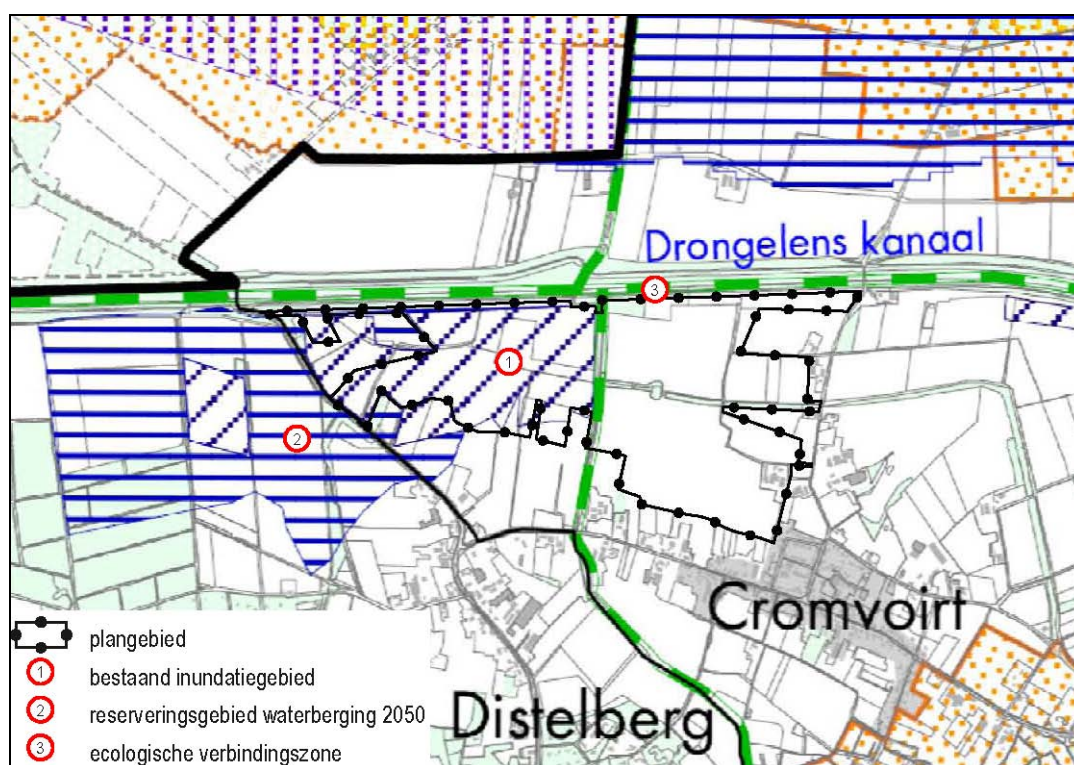
- kwaliteit boven kwantiteit;
- ontwikkelingsruimte voor de bestaande bedrijven binnen de randvoorwaarden van de natuur en ecologie in de omgeving;
- diversiteit en verrijking van het toeristisch-recreatief product.

In het reconstructieplan zijn ten aanzien van het plangebied en de omgeving aanduidingen opgenomen voor waterberging met planologische doorwerking. Dit houdt in dat nieuwe ontwikkelingen de beoogde waterberging moeten bevorderen. Het betreft twee categorieën:

- bestaand inundatiegebied;
- voorlopig reserveringsgebied waterberging.

Afbeelding B2.3\_3 geeft de belangrijkste aanduidingen van het reconstructieplan rondom het plangebied.





Afbeelding B2.3\_3: uitsnede uit plankaart reconstructieplan

Belangrijk op dit kaartbeeld is de aanwezigheid van het bestaande inundatiegebied, waarbinnen een deel van het plangebied is gelegen. Voor dit gebied geldt vanuit het reconstructieplan een rechtstreekse doorwerking. Dit betekent dat enkel ontwikkelingen plaats mogen vinden, die neutraal of dienstbaar zijn aan het doel van waterberging.

Daarnaast zijn op het reconstructieplankaart de ecologische verbindingen de Zandleij en het Drongelens Kanaal aangegeven. De evz de Zandleij gaat ten noorden van het Drongelens Kanaal over in de Nieuwe Bossche Sloot. Als gidssoorten voor die verbinding worden in het reconstructieplan genoemd het (donker) pimperlblauwtje, de kamsalamander, de poelkikker, de groene glazenmaker en kwelgebonden water- en oeverplanten (bron: site WS [www.AaenMaas.nl](http://www.AaenMaas.nl)). Voor het gedeelte ten zuiden van het Drongelens kanaal (uit te voeren door WS De Dommel, worden als doelsoorten genoemd: boomkikker, kamsalamander, vlinders als bont dikkopje en verschillende soorten libellen (bron: [www.dommel.nl](http://www.dommel.nl)). De oeverzones van het Drongelens kanaal worden beheerd als ecologische verbindingzone (begrazing met Kempische heideschappen). Het doel is de oevers geschikt te houden voor bloemrijk grasland, dagvlinders en libellen. Er zijn geen herinrichtingsplannen in de maak.

### **Cromvoirt recreatiedorp**

Relevant voor de ontwikkeling van de golfbaan is ook dat het dorp Cromvoirt al sinds het structuurplan Stadsgewest 's-Hertogenbosch 1973 een recreatieve functie voor de openlucht recreatie is toegewezen (recreatiedorp, maar geen pretpark). Het dorp vormt een recreatieve knoop op de overgang van het stedelijke gebied 's-Hertogenbosch – Vught naar de Drunense Duinen. In het dorpsgebied liggen reeds veel recreatieve voorzieningen (campings, maneges, groepsaccommodaties). In alle regionale plannen sinds 1973 tot en met het reconstructieplan wordt vastgehouden aan de recreatieve functie van Cromvoirt.

**Bijlage 2.4: Omschrijving centraal plangebied en zoekgebieden 1, 2 en 3.****Centraal plangebied.**

Het centrale plangebied ligt in de oksel van de bebouwde kom van Cromvoirt en het lint van de Deutersestraat. Dit vormt op zich een goede locatie in het dorpsgebied. Het centrale plangebied biedt goede uitgangspunten voor inpassing van een golfbaan. De aanwezige dijken met begroeiing, de door laanbomen begeleide Deuter-sestraat en de dorpsbebouwing van Cromvoirt vormen een helder kader. De Cromvoirtsedijk en de overige, binnen het gebied aanwezige groenstructuren, kunnen gezien worden als belangrijke uitgangspunten bij de inrichting van het terrein. Daarnaast kan de 'oorspronkelijke' verkavelingstructuur (van omstreeks 1900) een inspiratiebron vormen c.q. aanknopingspunten bieden voor het uiteinde-lijke ontwerp.

**Zoekgebied 1.**

Aanleg van een deel van de golfbaan in zoekgebied 1, betekent een verandering van het landschappelijke beeld. Hierdoor ontstaat een apart (bijna zelfstandig) deel van de golfbaan, dat door de Deutersestraat van het overige terrein wordt gescheiden. Positief is wellicht dat hierdoor een geheel andere sfeer gecreëerd kan worden. Deze fysieke en visuele opsplitsing is echter vanuit het golfen een bezwaar. Andere nadelen van de stap over de Deutersestraat voor het golfen zijn dat:

- er dubbel beheer nodig is;
- de sociale controle ontbreekt er.

Stedenbouwkundig-landschappelijk is het grote nadeel dat de aanleg van een golfbaan in zoekgebied 1 er toe zou leiden dat de noordzijde van Cromvoirt langs de gehele Cromvoirtsedijk sterk door de golfbaan gedomineerd zou worden.

**Zoekgebied 2.**

Dit zoekgebied ligt enigszins terzijde van het dorpsgebied, in de landschappelijke oksel van de Zandleij en het Drongelens Kanaal. Een golfbaan in zoekgebied 2 is vanuit de algemene ruimtelijke situatie aanvaardbaar. Aanleg van een deel van de golfbaan binnen zoekgebied 2 vraagt om een nadere landschappelijke inkadering van het gebied. De aanwezigheid van de Zandleij vormt een fysieke barrière, die relatief eenvoudig te overbruggen is. Vanuit het golfen is zoekgebied 2 ruimtelijk en functioneel goed met het centrale plangebied te integreren.

Zoekgebied 2 ligt in potentieel (secundair) dassengebied. Overeenkomstig de provinciale Handreiking Golfbanen in dassenleefgebied is de aanleg van een golfbaan in secundair dassengebied onder voorwaarden aanvaardbaar. Er kan sprake zijn van versterking van de dassenbiotoop.

Door de aanleg van aanvullende landschapselementen ten behoeve van de dassen wordt de gehele landschappelijke structuur tussen de Nieuwkuijkseweg en de Zandleij versterkt.

**Zoekgebied 3.**

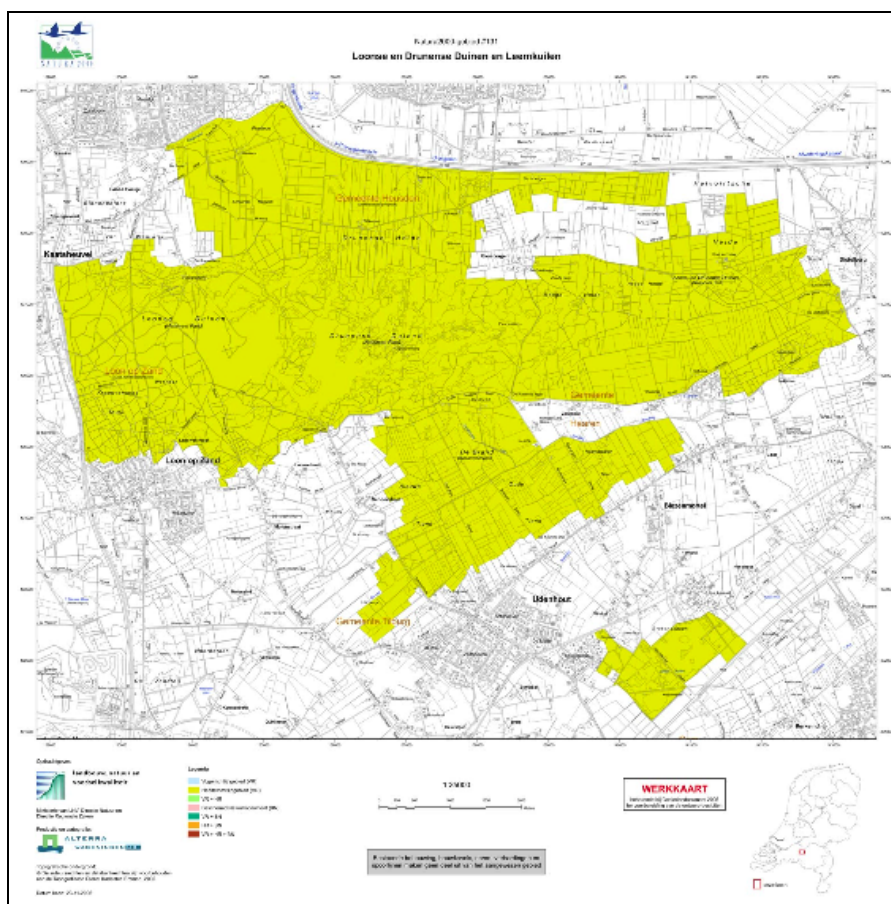
Dit zoekgebied vormt visueel al een onderdeel van het centrale plangebied. Aanleg hier van een deel van het golfterrein is wat betreft de algemene ruimtelijke inpassing aanvaardbaar. De gronden zijn eigendom van waterschap Aa en Maas, die daar natuurbouw wil plegen. Besloten is deze gronden in het plangebied te betrekken, maar geen deel te laten uitmaken van het golfspel (alleen natuurontwikkeling).

### Bijlage 2.5: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden

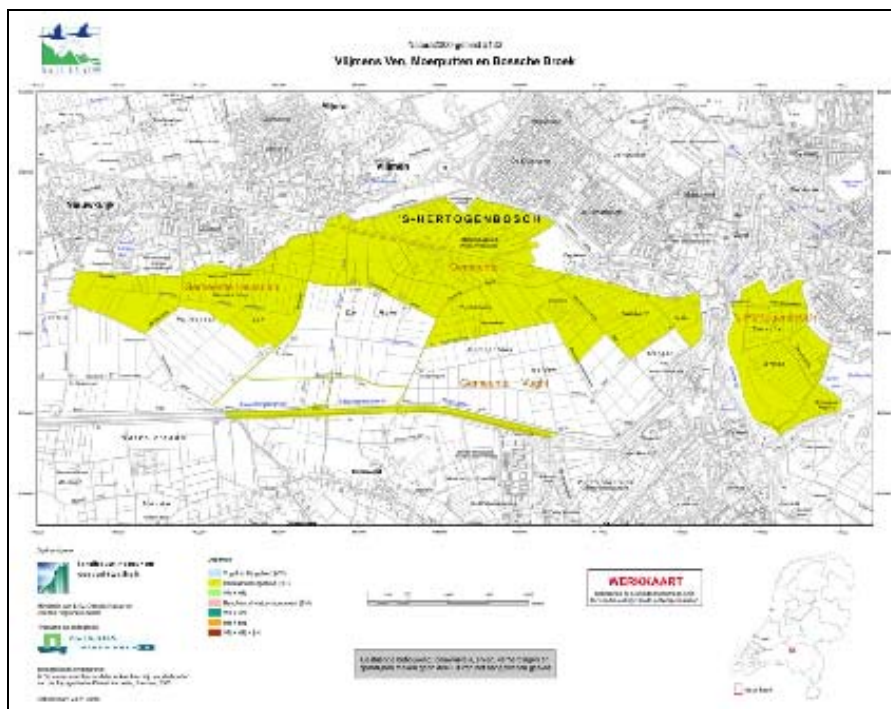
Voor Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor drie habitattypen en 5 dier- en plantensoorten. Als 'kernopgave' is geformuleerd: het herstel van een evenwichtig (water-)systeem, vergroting en verbetering kwaliteit leefgebied pimpernelblauwtjes en herstel/uitbreiding van de blauwgraslanden. Voor Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen, de Brand en de Leemkuilen zijn voor 5 habitattypen en 2 aanvullende habitattypen en voor 2 soorten instandhoudingsdoelen geformuleerd. Als 'kernopgave' is geformuleerd: het herstel en de vergroting van het areaal essen-iepenbossen en vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen. Tabel B2.5-1 geeft het overzicht van de instandhoudingsdoelen voor beide Natura 2000-gebieden.

Tabel B2.5-1: Instandhoudingsdoelen nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden		Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek (132)	Loonse en Drunense Duinen, de Brand en de Leemkuilen (131)
habitats	stuifzandheide (H2310)		•
	zandverstuiving (H2330)		•
	zwakgebufferd ven (H3130)		•
	vochtige heide (H4010)		•
	vochtig alluviaal bos (H91E0)		•
	blauwgraslanden (H6410)	•	•
	kranwierwateren (H3140)	•	
	laaggelegen schraal hooiland (H6510)	•	
soorten	kamsalamander		•
	drijvende waterweegbree	•	•
	pimpernelblauwtje	•	
	donker pimpernelblauwtje	•	
	grote modderkruiper	•	
	kleine modderkruiper	•	



Afbeelding B2.5-1: Begrenzing Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen, de Brand en de Leemkuilen.



Afbeelding B2.5-2: Begrenzing Natura2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek



**Bijlage 2.6: Tekst 'handreiking' Provincie dd. 21-6-2005**

Handreiking ten behoeve van golfbanen in dassenleefgebied respectievelijk voor golfbanen in de AHS-landschap, subzone RNLE-landschapsdeel en subzone waterpotentiegebied en GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels.

Geacht college,

De golfsport maakt in Nederland een succesvolle opmars. Ook in Noord-Brabant zijn veel initiatieven voor de aanleg of uitbreiding van golfbanen. Niet alleen het aantal golfbanen neemt toe; uit onderzoek is gebleken dat ook het aantal dassen en het dassenleefgebied is toegenomen. Het huidige streekplanbeleid ten aanzien van golfbanen in dassenleefgebied is tamelijk restrictief en kwantitatief van aard. Vanuit de praktijk wordt echter regelmatig betoogd dat golfbanen en dassen goed kunnen samengaan. Derhalve hebben wij besloten om een Brabant-breed onderzoek te laten uitvoeren naar het duurzaam samengaan van golfbanen en dassen (Arcadis, 20 april 2005, Dassen en Golfbanen duurzaam samen?). Op basis van de onderzoeksresultaten volgt in deze brief een handreiking voor gemeenten en initiatiefnemers voor golfbanen in dassenleefgebied. Deze handreiking en het onderzoeksrapport zijn vanaf eind juni te bekijken op onze internetsite [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl).

Tevens blijken er over andere onderdelen van het streekplanbeleid voor golfbanen onduidelijkheden bij de uitvoering te bestaan. Het gaat daarbij om het streekplanbeleid voor golfbanen in de AHS-landschap, subzone RNLE-landschapsdeel en subzone waterpotentiegebied en in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels. Hierbij gaat het met name om de begrippen "specifiek voor de golfsport bestemd" en "nieuwe natuur". Middels deze handreiking willen wij duidelijkheid scheppen over deze begrippen.

**Golfbanen in dassenleefgebied***Vigerend provinciaal beleid (streekplan 2002)*

De aanleg van een nieuwe golfbaan is niet toegestaan in de AHS-landschap, subzone leefgebied dassen. Een bestaande golfbaan mag worden uitgebreid in de AHS-landschap, subzone leefgebied dassen. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- het terrein als geheel moet voor meer dan de helft buiten het leefgebied voor de dassen komen te liggen;
- de aantasting van de natuur- en landschapswaarden wordt tot het minimum beperkt en gecompenseerd met inachtneming van de eisen die zijn genoemd in § 3.4.5 van het streekplan 2002 (de planologische bescherming van natuur- en landschapswaarden).

*Resultaten van het Arcadis-onderzoek en het streekplanbeleid*

De resultaten van het onderzoek hebben betrekking op het hele dassenleefgebied, d.w.z. de AHS landschap, subzone dassenleefgebied en het dassenleefgebied binnen de GHS. Het onderzoek concludeert dat aanleg, beheer en gebruik van golfbanen zowel positieve als negatieve effecten kunnen hebben op dassen en dassenleefgebied. Wij verwijzen u naar bijlage 1 voor een samenvatting van de onderzoeksresultaten.

Bij de aanleg van de golfbaan hangt veel af van de uitgangssituatie en de situering van het plangebied ten opzichte van de hoofdfuncties (onderdelen) van het dassenleefgebied. Het dassenleefgebied is opgebouwd uit een drietal hoofdfuncties:

verblijf (burchtlocaties), voedsel (primair en secundair voedselgebied) en migratie (wissels, migratieroutes). Bij elk golfbaaninitiatief in een dassenleefgebied dient een gedegen vooronderzoek te worden gedaan door een dassendeskundige onderzoeker, waarbij het gebruik en de geschiktheid van de plangebied door en voor de das, opgedeeld naar deze hoofdfuncties, nader beschreven wordt.

Het onderzoek concludeert dat er combinatiemogelijkheden zijn voor golfbanen en dassen, maar dat dit hoge eisen en randvoorwaarden stelt ten aanzien van ontwerp, inrichting, duurzaam beheer en gebruik. De aanleg van golfbanen in dassenleefgebied vraagt om specifiek maatwerk. Een belangrijke voorwaarde is dat initiatiefnemers een principiële keuze maken voor een ecologisch concept dat aansluit op het bestaande landschap en het dassenleefgebied. Bij een goede opzet en in bepaalde omstandigheden kan dit zelfs leiden tot een versterking van het dassenleefgebied.

Wij hebben naar aanleiding van bovengenoemd onderzoek niet gekozen voor een streekplanherziening met betrekking tot golfbanen in dassenleefgebied, omdat:

- het onderzoek sterk uitgaat van een specifieke kwaliteits- en maatwerkbenadering; dit is moeilijk te vatten in generieke beleidsregels. Elk dassenleefgebied is anders en zo ook elk golfbaaninitiatief.
- het hier alleen onderzoek betreft met betrekking tot dassenleefgebieden. Wij willen een eventuele streekplanherziening voor het golfbanenbeleid in een bredere context (voor hele AHS en GHS) beschouwen. Hiertoe zien wij evenwel vooralsnog geen aanleiding.

Derhalve blijft het huidige streekplanbeleid het uitgangspunt voor golfbanen in dassenleefgebied. Gemeenten en initiatiefnemers kunnen het onderzoek als handreiking gebruiken bij de planvorming voor golfbanen in of in de omgeving van dassenleefgebied. Wij onderschrijven de onderzoeksresultaten en gebruiken deze bij de beoordeling van golfbaaninitiatieven in dassenleefgebied.

#### *Conclusies*

- Het huidige streekplanbeleid voor golfbanen in dassenleefgebied blijft het uitgangspunt voor de provinciale beoordeling van golfbaaninitiatieven in dassenleefgebied (AHS-landschap, subzone dassenleefgebied en dassenleefgebied binnen GHS).
- Het uitgevoerde onderzoek (Arcadis, 20 april 2005. Dassen en golfbanen duurzaam samen?) geeft goede inzichten voor het al dan niet duurzaam kunnen samengaan van dassenleefgebied en golfbanen.
- Uit het onderzoek is gebleken dat de aanleg van een golfbaan in dassenleefgebied vraagt om specifiek maatwerk. Gemeenten en initiatiefnemers kunnen het onderzoek derhalve als handreiking gebruiken bij de planvorming voor golfbanen in of in de omgeving van dassenleefgebied.
- De onderzoeksresultaten worden door ons gebruikt bij het beoordelen van gemeentelijke plannen voor golfbanen in dassenleefgebied. In voorkomende gevallen kunnen wij besluiten om af te wijken van het streekplan.

#### **Golfbanen in AHS landschap, subzone RNLE-landschapdeel en subzone waterpotentiegebied en GHS landbouw, leefgebied struweelvogels**

##### *Vigerende provinciaal beleid*

Een nieuwe golfbaan mag in haar geheel worden aangelegd in de AHS-landschap, subzones RNLE-landschapdeel en waterpotentiegebied, mits zij zodanig wordt ingericht dat er nieuwe natuur ontstaat op een oppervlakte, die tenminste even groot is als de oppervlakte die specifiek voor de sport is bestemd, inclusief gebouwen en parkeervoorzieningen. De bovenstaande regel geldt eveneens voor uitbreiding van een bestaande golfbaan in de GHS-landbouw, subzone leefgebied struweelvogels en

de uitbreiding van een golfbaan in de AHS-landschap, subzone RNLE-landschapsdeel en waterpotentiegebied.

Er is in de praktijk onduidelijkheid ontstaan over de twee begrippen “oppervlakte die specifiek voor de golfsport is bestemd” en “nieuwe natuur”.

#### *Specifiek voor de golfsport bestemd*

Op een golfbaan kunnen onder meer de volgende onderdelen worden onderscheiden: buitengebied, carry, rough, semi rough, fairway, tee, green, driving range (zie bijlage 2). Dit is een onderverdeling welke algemeen bij golfbanen wordt toegepast. De tekst van het streekplan is niet duidelijk over welke onderdelen van een golfbaan specifiek voor de golfsport zijn bedoeld, maar wel mag de tekst zo geïnterpreteerd worden dat in elk geval niet de gehele golfbaan bedoeld wordt. De onderdelen driving range, green, tee, fairway en semi rough worden door ons als “specifiek voor de golfsport” bestempeld. Inclusief de voorzieningen beslaat dit ca. de helft van de totale golfbaan. Over de rough bestaat discussie. Het kan zowel gezien worden als het bespeelde gedeelte van de baan als een voortzetting van het buitengebied. Indien de rough ook als “specifiek voor de golfsport” wordt bestempeld, betekent dit dat een oppervlakte van ca. 70% van de beoogde golfbaan als nieuwe natuur zou moeten worden aangelegd. Het is de vraag of met een dergelijk grote opgave de aanleg of uitbreiding van golfbanen binnen de betrokken streekplan-aanduidingen erg moeilijk dan wel onmogelijk wordt gemaakt. Dit is niet de strekking van het streekplan en derhalve wordt gekozen om de rough niet als “specifiek voor de golfsport te bestempelen”, net zoals het buitengebied.

De nieuw aan te leggen natuur zal daarbij naar schatting rond de 50% van de oppervlakte van een golfbaan beslaan. Dit hoeft overigens niet te betekenen dat de oppervlakte van een golfbaan met 50% toeneemt. Indien aan de eisen voldaan kan worden die aan de nieuwe natuur worden gesteld, kan deze natuur (deels) binnen de beoogde golfbaan worden gerealiseerd.

#### *Nieuwe natuur*

Er dient sprake te zijn van aanleg van nieuw bos- en/of natuurgebied. Nieuwe natuur moet aansluiten op de landschappelijke en ecologische karakteristieken en kwaliteiten ter plekke en een bijdrage leveren aan de te ontwikkelen groenstructuur. Naast bos kunnen ook andere vormen van natuur (bijv. (schraal)grasland, heide, water) onderdeel uitmaken van de nieuwe natuur. Planvoorstellen zullen beoordeeld worden aan de hand van voorgestelde natuurdoeltypen in relatie tot de omgevingskwaliteiten.

Er is geen eenduidige definitie van ‘nieuwe natuur’ te geven. Van belang is dat er substantiële natuurwaarden worden toegevoegd, wat per situatie wordt beoordeeld op basis van de a-biotiek (bodem en water), de landschappelijke omstandigheden en de wijze waarop inrichting en beheer plaatsvindt. Hierbij wordt de provinciale systematiek van de natuurdoeltypen gehanteerd. Substantiële natuurwaarden worden toegevoegd wanneer er nieuw bos- of natuurgebied gerealiseerd wordt met een bepaalde kwantiteit (omvang en oppervlakte) en kwaliteit (kenmerken en aard). Hierbij wordt aangesloten bij de eisen zoals die ook voor initiatieven met betrekking tot nieuwe landgoederen gelden, zoals deze in de notitie “Landgoederen in Brabant” is opgenomen.

Nieuwe natuur dient minimaal te voldoen aan de eisen van de volgende pakketten uit de Subsidieregeling Natuurbeheer van het zogenaamde programma Beheer: plas en ven, moeras, heide, struweel, bos, nat soortenrijk grasland en/of droog soortenrijk grasland. Halfnatuurlijk grasland wordt in principe niet tot de realisatie van nieuwe natuur gerekend tenzij gemotiveerd kan worden dat dit ten goede komt aan de toename van substantiële natuurwaarden in het plangebied. Geadviseerd wordt om vroegtijdig in het planproces een gekwalificeerde natuur- en terreinbeherende

organisatie in te schakelen. Het is niet mogelijk om de oppervlakte nieuwe natuur zowel voor de aanleg van golfbanen als in een andere regeling (bijvoorbeeld i.v.m. compensatie-verplichtingen) in te zetten.

Een rough met een aangepast extensief beheer, wordt door ons niet als nieuwe natuur bestempeld. Alhoewel het door ons niet als "specifiek bestemd voor de golfsport" wordt gerekend in de zin dat de oppervlakte van de rough meegerekend wordt bij het bepalen van de te realiseren oppervlakte nieuwe natuur, zijn wij er niet van overtuigd dat dit onderdeel van de golfbaan zonder meer als nieuwe natuur, zonder intensief toezicht, op de langere termijn in stand kan worden gehouden. Echter, indien via een inrichtings-, beheer- en bestemmingsplan overtuigend is aangetoond dat de rough blijvend kan voldoen aan de eisen die voor het beoogde natuurdoeltype gesteld worden vanuit de Subsidieregeling Natuurbeheer en het Programma Beheer, zijn wij bereid van dit uitgangspunt af te wijken.

### *Conclusies*

Met betrekking tot de begrippen "specifiek voor de golfsport bestemd" en "nieuwe natuur" worden de volgende regels gehanteerd:

- De volgende onderdelen van een golfbaan worden als "specifiek bestemd voor de golfsport" gerekend: driving range, green, tee, fairway, semi rough, gebouwen, parkeervoorzieningen, wegen en paden. De oppervlaktes van deze onderdelen zijn bepalend voor de oppervlakte nieuwe natuur welke tenminste dient te worden gerealiseerd. De genoemde onderdelen, evenals reeds in het gebied aanwezige natuur, kunnen geen deel uitmaken van de te realiseren nieuwe natuur;
- De nieuwe natuur dient aan te sluiten bij de landschappelijke karakteristieken en natuurwaarden in de directe omgeving van het initiatief dan wel bij de potenties die in het gebied aanwezig zijn;
- Nieuwe natuur moet qua inrichting en beheer voldoen aan de eisen van de natuurdoeltypen zoals die gehanteerd worden in de Subsidieregeling Natuurbeheer van het zogenaamde Programma Beheer van het rijk. De oppervlakte van de nieuwe natuur moet tenminste even groot zijn als de oppervlakte die "specifiek bestemd is voor de golfsport". Hierbinnen moeten de oppervlaktes nieuwe natuur minimaal overeenkomen met de oppervlaktes (minimumareaal) welke zijn vastgesteld binnen de betreffende natuurdoeltypen. De volgende provinciale natuurdoeltypen bieden niet de gewenste toename aan natuurkwaliteit die gevraagd wordt: multifunctioneel water; reservaatssakker; wintergastengrasland en weidevogelgrasland. Halfnatuurlijk grasland wordt in principe niet tot de realisatie van nieuwe natuur gerekend tenzij gemotiveerd kan worden dat dit ten goede komt aan de toename van substantiële natuurwaarden in het plangebied;
- De nieuwe natuur dient zodanig gelegen te zijn dat er voldoende uitwisselingsmogelijkheden zijn tussen de nieuwe natuur en de omliggende natuur, voor de belangrijkste soortgroepen welke van de nieuwe natuur kunnen profiteren;
- De onderdelen "nieuwe natuur" dienen in het bestemmingsplan een bestemming "natuur" te krijgen met een daarbij passend voorwaarden- en aanlegvergunningstelsel;
- De rough zal doorgaans niet meegeteld kunnen worden als nieuwe natuur, tenzij via een inrichtings-, beheer- en bestemmingsplan overtuigend is aangetoond dat dit gedeelte van de golfbaan blijvend kan voldoen aan de eisen die voor het beoogde natuurdoeltype gesteld worden vanuit de Subsidieregeling Natuurbeheer en het Programma Beheer.

### Bijlage 3.1: Toetsings- en beoordelingskader

In deze bijlage wordt het uitgebreide beoordelingskader inclusief de gehanteerde grenswaarden gepresenteerd.

In het beoordelingskader is voor elk thema een set eenduidige criteria ontwikkeld op basis waarvan het initiatief beoordeeld wordt. De criteria zijn afgeleid van het relevante beleid en zo kwantitatief mogelijk toetsbaar geformuleerd. Voor elk thema zijn een of meerdere aspecten en daaraan gerelateerde beoordelingscriteria en meeteenheden bepaald. Voor elke meeteenheid wordt een vijfdelige waarderingsschaal met kleurcodes gehanteerd, zodat in de vergelijking van de alternatieven (hoofdstuk 7) in een oogopslag de scores van een alternatief op een specifiek milieuthema zichtbaar zijn.

#### Toetsingskader bodem

In de richtlijnen voor het m.e.r is voor het aspect bodem aangegeven:

*“Geef in het MER de effecten aan van grondverzet en verandering van de maaiveldhoogten.”*

Voor het aspect bodem zijn de met de aanleg van een golfbaan samenhangende ingrepen reliëfvorming en grondverzet het meest bepalend. De waarderingcriteria zijn op deze ingrepen gebaseerd:

- beoordelingscriterium: de mate van intactheid van het oorspronkelijk reliëf;
- beoordelingscriterium: de mate van intactheid van de bodem: hoeveelheid grondverzet (in m<sup>3</sup>).

Positieve effecten op deze aspecten zijn niet aan de orde.

Tabel B3-1: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek bodem

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
bodem	mate waarin reliëf verandert	kwalitatief	--	sterke ingreep in huidig reliëf meer dan 2 m
			-	matig sterke ingreep in huidig reliëf tussen 1-2 m
			0	bepaalde ingreep in huidig reliëf tot 1 m
			+	nvt
			++	nvt
	hoeveelheid (intern) grondverzet	m <sup>3</sup>	--	veel grondverzet > 100.000 m <sup>3</sup>
			-	grondverzet tussen 10.000 en 100.000 m <sup>3</sup>
			0	grondverzet geringer dan 10.000 m <sup>3</sup>
			+	nvt
			++	nvt

#### Toetsingskader water

In de richtlijnen voor dit MER is tav het aspect waterhuishouding het volgende opgenomen:

*“Het aangeven van de effecten van eventuele ingrepen op de waterhuishouding en de waterkwaliteit en de gevolgen daarvan voor de omgeving vormt een hoofdpunt in de richtlijnen voor de MER”.*

Tevens is in de richtlijnen gezegd:

*“Het MER dient dezelfde informatie te bevatten die nodig is voor het uitvoeren van de watertoets c.q. voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan”*

Binnen het feitelijke plangebied is thans geen oppervlaktewater aanwezig. Aanleg ervan binnen de voorgenomen golfbaan is mogelijk ten behoeve van het landschappelijke beeld en als buffer voor beregening. Beregening vormt de belangrijkste vorm van watergebruik van de golfbaan. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van het oppervlaktewater en/of het grondwater.

De grondwaterstanden hebben een directe relatie met de mate van het vasthouden van het gebiedseigen water en de reliëfvorming op de golfbaan.

Tabel B3-2: Overzicht beoordelingskader en waarderingsystematiek water

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
Grondwater-standen*	verlaging GVG	kwalitatief	--	sterke verlaging
			-	beperkte verlaging
			0	geen verlaging of verhoging
			+	beperkte verhoging (2-10 cm)
			++	sterke verhoging
Duurzaamheid watersysteem	grondwater-verbruik	m <sup>3</sup> /jaar	--	grondwaterverbruik substantieel (> 200 m <sup>3</sup> /uur) meer dan vergunde hoeveelheid in AO (100 m <sup>3</sup> /uur)
			-	grondwaterverbruik beperkt meer dan de hoeveelheid in AO (100 m <sup>3</sup> /uur)
			0	grondwaterverbruik gelijk aan de vergunde hoeveelheid in de AO
			+	grondwaterverbruik substantieel minder dan de vergunde hoeveelheid in de AO
			++	geen grondwaterverbruik
	natuurlijke oevers (taludhelling minimaal 1:4)	km	--	sterke afname lengte natuurlijke oevers (> 2 km)
			-	beperkte afname lengte natuurlijke oevers (0-2 km)
			0	toe- noch afname lengte natuurlijke oevers
			+	beperkte toename lengte natuurlijke oevers (0-2 km)
			++	sterke toename lengte natuurlijke oevers (> 2 km)
Retentie	Voldoende retentie beschikbaar binnen randvoorwaarden golf en natuur?	ja/nee	--	nvt
			-	nee
			0	ja
			+	nvt
			++	nvt
Waterkwaliteit	mate waarin waterkwaliteit verandert t.g.v verandering in gebruik pesticiden/meststoffen	kwalitatief	--	gewasbeschermingsmiddelen- en meststoffen gebruik nemen sterk toe
			-	gewasbeschermingsmiddelen- en meststoffen gebruik nemen beperkt toe
			0	stand-still tov AO
			+	gewasbeschermingsmiddelen- en meststoffen gebruik nemen beperkt af
			++	gewasbeschermingsmiddelen- en meststoffen gebruik nemen sterk af

\*: uitgangspunt: in HS verdroogd, verhoging GVG is als positief beschouwd.

### Toetsingskader natuur

In de richtlijnen voor dit MER is tav het aspect natuur het volgende opgenomen:

*"Het geven van informatie over eventuele aantasting/versterking van de groene hoofdstructuur en de ecologische verbindingszones Drongelens Kanaal en Zandleij*

*en de effecten op de kwetsbare soorten, vormt een hoofdpunt in de richtlijnen voor de MER. In het bijzonder aangeven de relatie van het realiseren van bepaalde natuurdoeltypen tot de natuurelementen in de omgeving”.*

Voor het toetsingskader natuur wordt zo nauw mogelijk aangesloten bij enerzijds de richtlijnen voor de m.e.r. en anderzijds het (inter)nationale(-/provinciale) natuurbeleid en wetgeving. Daarin staat behoud en bescherming van internationale biodiversiteit voorop. In het toetsingskader staan daarmee drie criteria centraal:

- (inter)nationale diversiteit ecosystemen, of in termen van de ‘richtlijnen voor het m.e.r.-advies: ‘*het realiseren van bepaalde natuurdoeltypen*’;
- (inter)nationale diversiteit soorten, of in termen van de ‘richtlijnen voor het m.e.r.-advies: ‘*de effecten op kwetsbare soorten*’;
- de mate waarin de (lokale) ecologische infrastructuur wordt beïnvloed, of in termen van de ‘richtlijnen voor het m.e.r.-advies: ‘*de mate waarin de GHS en de ecologische verbindingzones Zandleij en Drongelens Kanaal worden aangetast of versterkt*,

#### *Toetsingscriterium (inter-)nationale diversiteit ecosystemen*

Voor het criterium ‘(inter)nationale diversiteit ecosystemen wordt gebruik gemaakt van de oppervlakte van (potentieel) aanwezige natuurtypen/ecosystemen in het plangebied + directe omgeving. De geselecteerde ecosystemen/natuurtypen zijn als bijlage 3.1 opgenomen. Het is een combinatie van de Europese habitattypen, de natuurdoeltypen zoals omschreven in het Programma Beheer en gehanteerd door de Provincie en overige natuurtypen (zoals houtwallen en struwelen).

#### *Toetsingscriterium (inter-)nationale diversiteit soorten*

Voor het criterium ‘(inter)nationale diversiteit soorten’ wordt gebruik gemaakt van het (potentieel) voorkomen van zgn. ‘aandachtsoorten’ van verschillende soortgroepen in het studiegebied. Aandachtsoorten zijn in het studiegebied en de omgeving voorkomende soorten met een beschermde en/of bedreigde/zeldzaamheids-status.

Afhankelijk van de beschouwde soortgroep zijn daarbij als verschillende meeteenheden gebruikt, zoals de aantallen vindplaatsen, het aantal exemplaren, de seizoensmaxima of het aantal broedparen. Als dat niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat het aan voldoende gedetailleerde gegevens ontbreekt, is per deelgebied de aan- of afwezigheid van bepaalde soorten als maat gebruikt. Er vindt geen verdere weging plaats van categorieën aandachtsoorten. In bijlage 3.2 is een korte toelichting opgenomen m.b.t. de verantwoording van de keuze van aandachtsoorten.

#### *Toetsingskader effecten ecol. infrastructuur.*

In de richtlijnen voor het MER is beschreven dat de wijze waarop het initiatief de GHS – ter hoogte van het plangebied bestaande uit de beide ecologische verbindingen – beïnvloed beschreven dient te worden. Idealiter verbinden verbindingzones gelijksoortige gebieden/ecotopen voor van te voren bepaalde versnipperingsgevoelige gidssoorten die model staan voor bepaalde systeemkenmerken van zowel het brongebied, de route als het doelgebied. Het te verwachten succes van een verbindingzone is sterk afhankelijk van:

- de mate waarin bron en doelgebied gelijksoortig zijn en kansrijk voor de gidssoorten;
- de omvang van de contactzone tussen verbindingzone en doelgebied;
- de lengte van de verbindingzone;
- de afwezigheid van barrièrewerking.

Om de effectiviteit van ecologische verbindingen en structuren te kunnen beoordelen is een methode ontwikkeld (Goderie & Vertegaal, 2005) die twee belangrijke kenmerken van ecologische verbindingen in een totaaloordeel samenvat:

- de aanwezigheid van barrières (of eigenlijk het omgekeerde er van, de mate van permeabiliteit van een verbinding) voor een specifieke gidssoort;
- de geschiktheid van een gebied (i.c. het plangebied golfbaan Cromvoirt) als leefgebied voor een specifieke gidssoort.

Ten behoeve van dit MER zijn beide criteria samengevoegd tot een kwalitatieve inschatting van de mate waarin de ecologische structuur, het netwerk van GHS, Zandleij en Drongelens Kanaal al dan niet verbeterd.

### Overzicht/samenvatting beoordelingskader natuur

Tabel B3-3 geeft een overzicht van de geselecteerde criteria, parameters en eenheden van het beoordelingskader natuur. In bijlage 3.2 wordt inzicht gegeven in de selectie van natuur(doel-)typen en aandachtsoorten die gebruikt zijn voor de effectvoorspelling.

Tabel B3-3: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek natuur

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
(inter-)nationale diversiteit ecosystemen	verandering opp. natuurtypen/habitats (per type)	ha 'nieuwe natuur'	--	afname van opp. natuur en voldoet niet aan compensatie-eis
			-	toename van opp. natuur, maar voldoet niet aan compensatie-eis
			0	toename van opp. natuur < 20 ha, maar voldoet aan compensatie-eis
			+	toename van opp. natuur 20-25 ha en voldoet aan compensatie-eis
			++	toename van opp. natuur > 25 ha en voldoet aan compensatie-eis
(inter-)nationale diversiteit soorten	absolute verandering van aantallen aandachtsoorten	aantallen aandachtsoorten	--	afname > 25 aandachtsoorten
			-	afname tussen 5-25 aandachtsoorten
			0	toe- of afname kleiner dan 5 aandachtsoorten
			+	toename tussen 5-25 aandachtsoorten
			++	toename > 25 aandachtsoorten
ecologische structuur	geschiktheid ecologische structuur voor gidssoorten (groepen) dagvlinders, libellen amfibieën.	kwalitatief oordeel	--	sterke achteruitgang: functioneren GHS voor gidssoorten wordt substantieel aangetast
			-	bescheiden achteruitgang: functioneren GHS voor gidssoorten wordt beperkt aangetast
			0	neutraal: functioneren GHS voor gidssoorten wordt beperkt aangetast
			+	positief: functioneren GHS voor gidssoorten wordt beperkt verbeterd
			++	sterk positief: functioneren GHS voor gidssoorten wordt sterk verbeterd

### Toetsingskader landschap

Het plangebied ligt structureel in een overgangszone van het kleinschalige landschap van de Brabantse zandgronden naar het open rivierlandschap van de Maas.



Ter plaatse van het plangebied is door de aanleg van het Drongelens Kanaal een scherpe begrenzing ontstaan tussen de twee landschapstypen. Het plangebied maakt thans deel uit van het zandgrondenlandschap.

Van nature lag het plangebied in de natte randzone van het rivierenlandschap. In deze randzone is door de mens sinds de Middeleeuwen een lamellenstructuur van weiden en sloten van elzensingels ontwikkeld.

#### *Typering huidige landschap*

Het aanwezige landschap heeft een relatief grootschalig karakter als gevolg van in het verleden uitgevoerde ruilverkavelingen. Binnen het plangebied staan slechts enkele solitaire bomen en een lichte houtsingel. Het plangebied wordt landschappelijke gecompartmenteerd door drie robuuste elementen: de Cromvoirtsedijk, het Drongelense Kanaal en de Zandleij.

#### *Beleidsdoelstellingen landschap*

- De Cromvoirtsedijk is eigendom van de gemeente Vught, met als algemene doelstelling behoud van de bestaande situatie;
- De beleidsdoelstelling voor de landschapontwikkeling op de feitelijke gronden van het plangebied zijn opgenomen in het regionale raamplan De Leyen en houdt in: herstel kleinschalig cultuurhistorisch landschap.

Bepalend voor het karakter van een landschap zijn aspecten als:

- vorm en maat (= ontwerp en mate van openheid);
- structuur en samenhang (ontwerp, ecologische, landschappelijke structuren)
- identiteit en imago (beleving gevarieerdheid, gebiedseigenheid).

Tabel B3-4: Overzicht beoordelingskader en waarderingsystematiek landschap

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet- eenheid	Waardering	
Vorm en maat	Ervaring schaal en patroon landschap	Kwalitatief	--	Sterke schaalvergroting en afname landschapselementen
			-	Beperkte schaalvergroting en afname landschapselementen
			0	Geen schaalvergroting en afname landschapselementen
			+	Verfijning schaal en toename landschapselementen
			++	Sterke verfijning schaal en grote toename landschapselementen
Structuur en samenhang	Aansluiting op ruimtelijke hoofdstructuur	Kwalitatief	--	Aantasting bestaande hoofdstructuur, geen aansluiting op hoofdstructuur
			-	Enige aantasting bestaande hoofdstructuur, geen aansluiting op hoofdstructuur
			0	Geen aantasting bestaande hoofdstructuur, beperkte aansluiting op hoofdstructuur
			+	beperkte versterking bestaande hoofdstructuur, goede aansluiting op hoofdstructuur
			++	beperkte versterking bestaande hoofdstructuur, goede aansluiting op hoofdstructuur
identiteit en imago	gevarieerdheid, gebiedseigen-	Kwalitatief	--	Sterke afname van variatie, geen aansluiting op gebiedseigenheid (brabants cultuurlandschap)

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
	heid		-	Beperkte afname van variatie, geen aansluiting op gebiedseigenheid (brabants cultuurlandschap)
			0	Geen afname van variatie, geen aansluiting op gebiedseigenheid (brabants cultuurlandschap)
			+	Beperkte toename van variatie, + aansluiting op gebiedseigenheid (brabants cultuurlandschap)
			++	Sterke toename van variatie, + aansluiting op gebiedseigenheid (brabants cultuurlandschap)

### Toetsingskader bebouwing en grondgebruik

Tabel B3-5: Overzicht beoordelingskader bebouwing en grondgebruik

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
Oppervlakte intensief grondgebruik	Oppervlakte agrarisch grondgebruik minus de opp. golf	Kwantitatief	--	sterke toename intensiteit grondgebruik
			-	beperkte toename intensiteit grondgebruik
			0	Beperkte toename extensief grondgebruik (< 20 ha)
			+	Sterke toename extensief grondgebruik 20-40 ha
			++	Zeer sterke toename extensief grondgebruik (40-60 ha)
Concentratie bebouwing	Afstand bebouwing tot Deutersestraat	Kwalitatief	--	Afstand neemt substantieel toe (bebouwing centraler in het gebied)
			-	Afstand neemt beperkt toe (bebouwing beperkt centraler in het gebied)
			0	Afstand blijft gelijk (bebouwing rondom huidige bedrijfsgebouwen)
			+	Afstand wordt kleiner (nvt)
			++	Afstand wordt kleiner en bebouwing neemt af (nvt)

### Toetsingskader archeologie en cultuurhistorie

Als toetsingskader voor de archeologie/cultuurhistorie is de provinciale indicatiewaardenkaart archeologie/cultuurhistorie gebruikt.

#### Archeologie

In het plangebied zijn geen archeologische waarden herkenbaar aanwezig. Voor een groot deel van het plangebied geldt een (middel)hoge verwachtingswaarde. Als "maat" voor het aspect archeologie geldt de oppervlakteverstering van het "esdek" zoals dat in het nadere veld-/booronderzoek (Bilan, 2006) is vastgesteld.

#### Cultuurhistorie

Als toetsingskader voor de archeologie/cultuurhistorie is de provinciale indicatiewaardenkaart archeologie/cultuurhistorie gebruikt. Op provinciaal niveau zijn de "formele" cultuurhistorische waarden vastgesteld. Daarnaast spelen de oude cultuurhistorische landschapspatronen een belangrijke rol: Raamplan De Leyen bevat het streefbeeld voor herstel van het kleinschalige cultuurhistorische landschap inclusief een patroon van de singels. In de huidige situatie bezitten binnen het studiegebied de drie landschapselementen Cromvoirtsedijk, Drongelens Kanaal en Zandleij (zeer) hoge cultuurhistorische waarden. Binnen het feitelijke plangebied zijn de bestaande populierensingels in de noord-oosthoek van het plangebied aangeduid

als waardevolle historische groenstructuur. Als “maat” voor het aspect cultuurhistorische waarden wordt de lengte (in km's) van bestaande en nieuwe singels (en houtwallen) aangehouden.

Tabel B3-6: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek archeologie en cultuurhistorie

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
archeologie	Mate van verstering van esdek	ha	--	Sterke verstering van esdek (2-5 ha) ??
			-	Beperkte verstering van esdek (0-2 ha) ??
			0	Geen verstering van esdek
			+	nvt
			++	nvt
cultuurhistorie	Lengte sloten, singels en houtwallen langs historische structuren	km	--	Sterke afname singels en houtwallen (minimaal 3 m breed) met meer dan 3 km
			-	Beperkte afname singels en houtwallen (minimaal 3 m breed) met minder dan 0-3 km
			0	Geen toe- of afname singels en houtwallen (minimaal 3 m breed)
			+	Beperkte toename singels en houtwallen (minimaal 3 m breed) met minder dan 3 km
			++	Sterke toename singels en houtwallen (minimaal 3 m breed) met meer dan 3 km

### Toetsingskader recreatie

In de bestaande situatie is de recreatieve betekenis van het plangebied zeer gering en blijft beperkt tot landschappelijke beleving vanaf de Deutersestraat en de Lambertusstraat. Door het plangebied lopen geen paden. Er zijn wel wandelpaden aanwezig langs de Zandleij en de het Drongelens Kanaal.

### Beleidsdoelstellingen recreatie

Waterschap De Dommel heeft een recreatieve beleidsdoelstelling voor de Zandleij en de oostelijke oever. Het waterschap wil een wandelpad langs de Zandleij en een open uitstapplaats bij de stuw in de Zandleij.

Realisatie van een golfbaan heeft gevolgen voor de recreatieve waarde (voor de golfsport en voor andere gebruikers). Omdat ten gevolge van het initiatief ook de oppervlakte nieuwe natuur zal toenemen, is ook de waarde voor natuurgerichte recreatie van belang. Tabel B3-7 geeft het beoordelingskader dat tbv recreatie gehanteerd wordt.

Tabel B3-7: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek recreatie

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
Waarde t.b.v golfsport	Oppervlakte/-lengte golfbaan	PAR/-lengte	--	geen golfbaan
			-	lengte golfbaan $\leq$ 5.500 m en PAR kleiner dan 69
			0	lengte golfbaan tussen 5.500 m en 6.000 m of PAR 70-71
			+	lengte golfbaan tussen 6.000 m en 6.250 m of PAR 70-71
			++	lengte golfbaan tussen > 6.250 m of PAR 72
Waarde t.b.v natuurgerichte recreatie en overige	padlengte door natuur	km	--	sterke afname padlengte door natuur >3 km
			-	bepaalde afname padlengte door natuur 0,5-3 km
			0	bepaalde toe-afname padlengte door natuur
			+	bepaalde toename padlengte door natuur 0,5-3 km
			++	sterke toename padlengte door natuur > 3 km
	totale extra	km's	--	sterke afname padlengte met meer dan 3 km

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
recreatie-vormen	padlengte	wandelpad	-	bepaalde afname padlengte 0- 3 km
			0	toe, noch afname padlengte
			+	bepaalde toename padlengte 0- 3 km
			++	sterke toename padlengte > 3 km

### Toetsingskader verkeer

De golfbaan leidt tot veranderingen in het verkeersgebruik. Het agrarische verkeer (personen- en vrachtvervoer) van en naar het plangebied vervalt. Daar voor in de plaats komen de personenauto's van de golfers en het vrachtverkeer verbonden aan het gebruik als golfbaan. Als toetsingskader voor het verkeer wordt gebruikt de verandering van het verkeer (personenauto's, vrachtverkeer en fietsverkeer) op de Deutersestraat.

Tabel B3-8: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek verkeer

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
person en-verkeer	verandering in personenverkeer op de Deutersestraat	verandering in aantal verkeersbewegingen per etmaal (als % van de AO)	--	toename van meer dan 10 %
			-	toename van 5-10 %
			0	toe-/afname kleiner dan 5 %
			+	afname van 5-10 %
			++	toename van >10 %

### Toetsingskader milieu

Een vergelijking van de alternatieven op met name de milieu effecten vormt een hoofdpunt in de Richtlijnen voor de MER. Mogelijk relevante aspecten zijn:

- verandering (agrarische) bemesting;
- verandering stank;
- verandering gewasbeschermingsmiddelengebruik;

Ten aanzien van geluid en licht wordt in § 3.4.3 beargumenteerd waarom er geen substantiële effecten op deze thema's te verwachten zijn en dat de thema's derhalve niet wordt meegenomen als onderdeel van de effectenstudie.

Met name greens en tees worden intensief onderhouden teneinde voortdurend bespeelbaar te zijn. In de gangbare praktijk van golfbanen betekent dit een input van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

In het plangebied ligt thans alleen een geurcontour van het agrarische bedrijf Hendriks. Met de aanleg van de golfbaan verdwijnt deze stank.

Op een golfbaan worden in meer of mindere mate gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Dit aspect speelt vooral in het vaststellen van het MMA. Als maat voor het gewasbeschermingsmiddelen gebruik wordt opgenomen het aantal kg werkzame stof per ha per jaar.

Tabel B3-9: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek milieu

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
milieu	bemesting	aantal kg N per ha per jaar	--	toename met meer dan 25 %
			-	toename met 5-25 %
			0	toe-/afname < 5 %
			+	afname met 5-25 %
			++	afname met meer dan 25 %
		aantal kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> per ha per jaar	--	toename met meer dan 25 %
			-	toename met 5-25 %
			0	toe-/afname < 5 %
			+	afname met 5-25 %
			++	afname met meer dan 25 %
	stank: verandering opp. binnen geurcontour	ha	--	toename met meer dan 100 %
			-	toename met 0-100 %
			0	geen verandering
			+	afname met 0-100 %
			++	afname met meer dan 100 %
	gewasbescherming smiddelengebruik	kg werkzame stof per ha/jaar	--	toename met meer dan 25 %
			-	toename met 5-25 %
			0	toe-/afname < 5 %
			+	afname met 5-25 %
			++	afname met meer dan 25 %
Lichthinder	aantal omwonenden met last van licht	--	toename met meer dan 25	
		-	toename met 1-25	
		0	0	
		+	afname met 1-25	
		++	afname met meer dan 25	
Geluidhinder	aantal omwonenden met last van geluid	--	toename met meer dan 25	
		-	toename met 1-25	
		0	0	
		+	afname met 1-25	
		++	afname met meer dan 25	

### Toetsingskader commerciële haalbaarheid

Tabel B3-10: Overzicht beoordelingskader en waarderingssystematiek commerciële haalbaarheid

Aspect	Beoordelings-criterium	Meet-eenheid	Waardering	
economische haalbaarheid	aantrekkelijkheid golfbaan voor grote groepen golfers	beoordeling door golf-experts (kwalitatief)	--	niet aantrekkelijk, niet economisch haalbaar
			-	weinig aantrekkelijk, beperkte economische haalbaarheid
			0	matig aantrekkelijk, geen wedstrijd baan
			+	aantrekkelijk, nog geen optimale wedstrijd baan
			++	zeer aantrekkelijk, optimale wedstrijd baan

### Bijlage 3.2: Selectie natuurtypen en aandachtsoorten tbv effectvoorspelling natuur

In bijlage 3.1 is aangegeven welke hoofdcriteria in dit mer gehanteerd worden om de alternatieven met elkaar te vergelijken. Voor de effectvoorspelling natuur zijn deze hoofdcriteria nader ingevuld, zodat een kwantitatieve voorspelling mogelijk wordt.

#### Toetsingscriterium (inter-)nationale diversiteit ecosystemen

Daartoe heeft voor het criterium (inter-)nationale diversiteit ecosystemen een selectie van natuur(doel-)typen/habitats/ecosystemen plaatsgevonden (tabel B3-11). Het is een combinatie van de Europese habitattypen, de natuurdoeltypen zoals omschreven in het Programma Beheer en overige natuurtypen (zoals houtwallen en struwelen).

Tabel B3-11: Geselecteerde natuurtypen tbv effectvoorspelling natuur

natuurtype	natuurdoeltype <sup>1</sup>	EU-habitatype
beek	3.7 langzaam stromende midden- en benedenloop	-
ven	3.22 zwak gebufferd ven	3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren
		3140 Kranswierwateren
poel	3.14 gebufferde poel en wiel	-
kanaal	3.19 kanaal en vaart	-
sloot en greppel	3.15 gebufferde sloot	-
riet- en ruigte-oever	3.25 natte strooiselruigte	6430 voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland
moeras en rietland	3.24 moeras	-
vochtig grasland	3.29 nat schraalgrasland	6410 blauwgraslanden
	3.30 dotterbloemgrasland van beekdalen	6410 blauwgraslanden
	3.32 nat matig voedselrijk grasland	6510 Glanshaver- en vossenstaartheuvelen (met grote pimpernel)
droog grasland	3.33 droog schraalgrasland van de hogere gronden	-
	3.38 bloemrijk grasland van het zand- en veengebied	-
heide	3.42 natte heide	4010 vochtige heiden
	3.45 droge heide	2310 stuifzandheiden met struikhei
zandverstuiving	3.47 zandverstuiving	2330 zandverstuivingen
nat struweel	3.55 wilgenstruweel	-
droog struweel	3.52 zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden	
houtwal, bossingel, bos	3.64 bos van arme zandgronden	9190 oude eikenbossen
	3.65 eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	9160 wintereikenbossen
		*91E0 vochtige alluviale bossen (met essen en elzen)
agrarisch grasland	-	-
akker (mais)	-	-
haag	landschapspakket 65:	nvt

	houtkade, houtwal, haag en singel	
bomenrij	landschapspakket 66: bomenrij	nvt

### Toetsingscriterium (inter-)nationale diversiteit soorten

Voor het criterium (inter-)nationale diversiteit soorten wordt gebruik gemaakt van het (potentieel) voorkomen van zgn. 'aandachtsoorten' van verschillende soortgroepen in het studiegebied. Aandachtsoorten zijn in het studiegebied en de omgeving voorkomende soorten met een beschermde en of bedreigde/zeldzaamheids-status. heeft een selectie van aandachtsoorten plaatsgevonden

Voor een vrij groot aantal soortgroepen zijn inmiddels lijsten beschikbaar van soorten die op nationale en/of internationale schaal als bedreigd worden beschouwd in de vorm van nationale en internationale rode lijsten, lijsten van internationale richtlijnen en conventies, doelsoorten Handboek Natuurdoeltypen, etc. Deze lijsten vormen de basis voor het definiëren van 'aandachtsoorten'. De tabellen B3-12 t/m B3-17 geven het overzicht van de in deze MER gehanteerde aandachtsoorten.

Tabel B3-12: Aandachtsoorten hogere planten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt N-Br	voorkomen plangebied		voorkomen in studiegebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
zilverhaver	<i>Aira caryophylla</i>				•			*	heischraal grasland
vroege haver	<i>Aira praecox</i>				•			*	droog/heischraal grasland
gevlekte aronskelk	<i>Arum maculatum</i>				•				doornstruweel
wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>				•			*	eiken-beukenbos
struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>				•			*	droog/heischraal grasland
gewone dotterbloem	<i>Caltha pal. ssp. pal.</i>	1			•			*	dotterhooiland
scherpe zegge	<i>Carex acuta</i>				•			*	groot zeggenmoeras
moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>				•			*	groot zeggenmoeras
tweerijige zegge	<i>Carex dioica</i>				•			*	dotterhooiland
stijve zegge	<i>Carex elata</i>				•			*	elzenbroekbos
elzenzegge	<i>Carex elongata</i>				•			*	elzenbroekbos
pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>				•			*	groot zeggenmoeras
pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>				•			*	droog/heischraal grasland
oeverzegge	<i>Carex riparia</i>				•			*	groot zeggenmoeras
blaaszegge	<i>Carex vesicaria</i>				•			*	groot zeggenmoeras
lelietje van dalen	<i>Convallaria majalis</i>				•			*	eiken-beukenbos
moerasstrepzaad	<i>Crepis paludosa</i>		KW		•			-	dotterhooiland
klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>		KW		•			-	droge heide
kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>		GE			x		*	schraal grasland
brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis</i>	2	KW		•			-	dotterhooiland
tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>				•			*	droog/heischraal grasland
kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>	2	GE		•			-	natte heide
ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	2	GE		•			*	natte heide
smalle stekelvaren	<i>Dryopteris carthusiana</i>				•			*	berken-eikenbos
vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>		KW		•			*	ven
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>	1					x	*	eiken-beukenbos



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt N-Br	voorkomen plangebied		voorkomen in studiegebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>				•			*	natte heide
liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>				•			*	droog/heischraal grasland
stekelbrem	<i>Genista anglica</i>		GE		•			*	droge heide
klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2	GE		•			-	natte heide
moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>		KW		•			-	ven
zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>				•			*	droog/heischraal grasland
oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>		BE		•			-	ven
waterlobelia	<i>Lobelia dortmanna</i>		EB		•			-	ven
drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	3	KW	IV				-	laaglandbeek
echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>				•			*	dotterhooiland
moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundata</i>		KW		•			-	natte heide
dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>				•			*	eiken-beukenbos
borstelgras	<i>Nardus stricta</i>		GE		•			-	droog/heischraal grasland
beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>		BE		•			-	natte heide
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	1				x		*	bloemrijk grasland
klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>				•			*	droog/heischraal grasland
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	1						*	nat bos
pielvaren	<i>Pilularia globulifera</i>				•			-	ven
gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>				•			*	eiken-beukenbos
ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>		BE		•			-	ven
duizendknoopfonteinkruid	<i>Potamogeton polygonifolius</i>				•			-	laaglandbeek
vloftende waterranonkel	<i>Ranunculus fluitans</i>		BE		•			-	laaglandbeek
grote waterranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>				•			*	laaglandbeek
grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>				•			*	dotterhooiland
witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>		GE		•			-	natte heide
bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>		GE		•			-	natte heide
grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>					x		*	bloemrijk grasland
bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>				•			*	dotterhooiland
weidekervel	<i>Silaum silaus</i>		KW		•			-	bloemrijk grasland
blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>		GE			x		*	schraal grasland
klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>				•			*	droog/heischraal grasland
moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>				•			*	elzenbroekbos
veenbies	<i>Trichophorum cespitosum ssp. germanicum</i>		GE		•				natte heide
hazepootje	<i>Trifolium arvense</i>				•			*	droog/heischraal grasland
lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>	2						-	dotterhooiland
hondsvioltje	<i>Viola canina</i>		GE		•			-	droog/heischraal grasland

Tabel B3-13: Aandachtssoorten zoogdieren

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt N-Br	voorkomen plangebied		voorkomen in studiegebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	1				x		*	
steenmarter	<i>Martes foina</i>	2						-	
bunzing	<i>Mustela putorius</i>	1						*	
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	1						*	
wezel	<i>Mustela nivalis</i>	1						*	
vos	<i>Vulpes vulpes</i>	1						-	
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	1						(*)	
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>	3						(*)	
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1			*			(*)	groot zeggenmoeras
dwergvleermuis*	<i>Pipistrellus pipistrel-lus/pygmaeus</i>	x		IV		x		*	
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>			IV	*			-	laaglandbeek
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	x		IV		x		*	
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x		IV		x		*	
laadvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	x		IV		x		*	

Tabel B3-14: Aandachtssoorten broedvogels

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt	voorkomen plangebied		voorkomen in studiegebied	Gebonden aan natuur
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
boomklever	<i>Sitta europaea</i>				*			*	eiken-beukenbos
boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>				*			*	eiken-beukenbos
boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>		KW		*			*	berken-eikenbos
braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>				*			*	doornstruweel
buizerd	<i>Buteo buteo</i>				*			w	berken-eikenbos
dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				*			w	ven
fluitier	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				*			-	eiken-beukenbos
geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>				*			-	doornstruweel
grasmus	<i>Sylvia communis</i>				*			*	doornstruweel
groene specht	<i>Picus viridis</i>		KW		*			w	
grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>				*			*	eiken-beukenbos
grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>				*			*	eiken-beukenbos
havik	<i>Accipiter gentilis</i>				*			w	berken-eikenbos
huismus	<i>Passer domesticus</i>		GE					*	
ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>				*			-	laaglandbeek
kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>				*			w	eiken-beukenbos
kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>				*			*	rietmoeras
porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>		KW		*			-	groot zeggenmoeras
ransuil	<i>Asio otus</i>		KW		*			w	berken-eikenbos
rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>				*			*	rietmoeras
roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>				*			*	doornstruweel
sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>				*			w	natte ruigte
steenuil	<i>Athene noctua</i>		KW					w	
waterral	<i>Rallus aquaticus</i>				*			-	ven
wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>		KW					w	
zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>				*			w	berken-eikenbos

Tabel B3-15: Aandachtssoorten herpetofauna

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt N-Br	voorkomen plangebied		voorkomen studiegebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	3	KW	IV					
levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>	2							
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	1							
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	1							
groene kikker complex	<i>Rana esculenta (synklepton)</i>	1							
heikikker	<i>Rana arvalis</i>	3	KW	IV	*				ven
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	1			*				ven
vinpootsalamander	<i>Triturus helveticus</i>	3	KW		*				ven
boomkikker	<i>Hyla arborea</i>	3	BE	IV				-	doornstruweel

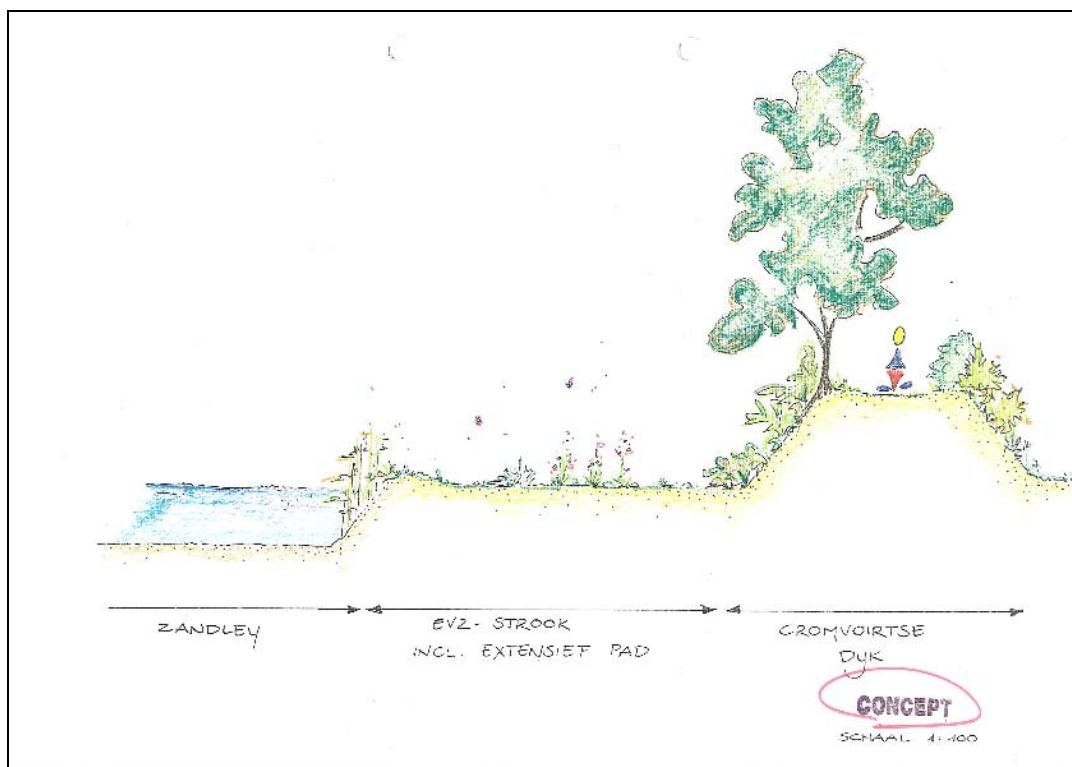
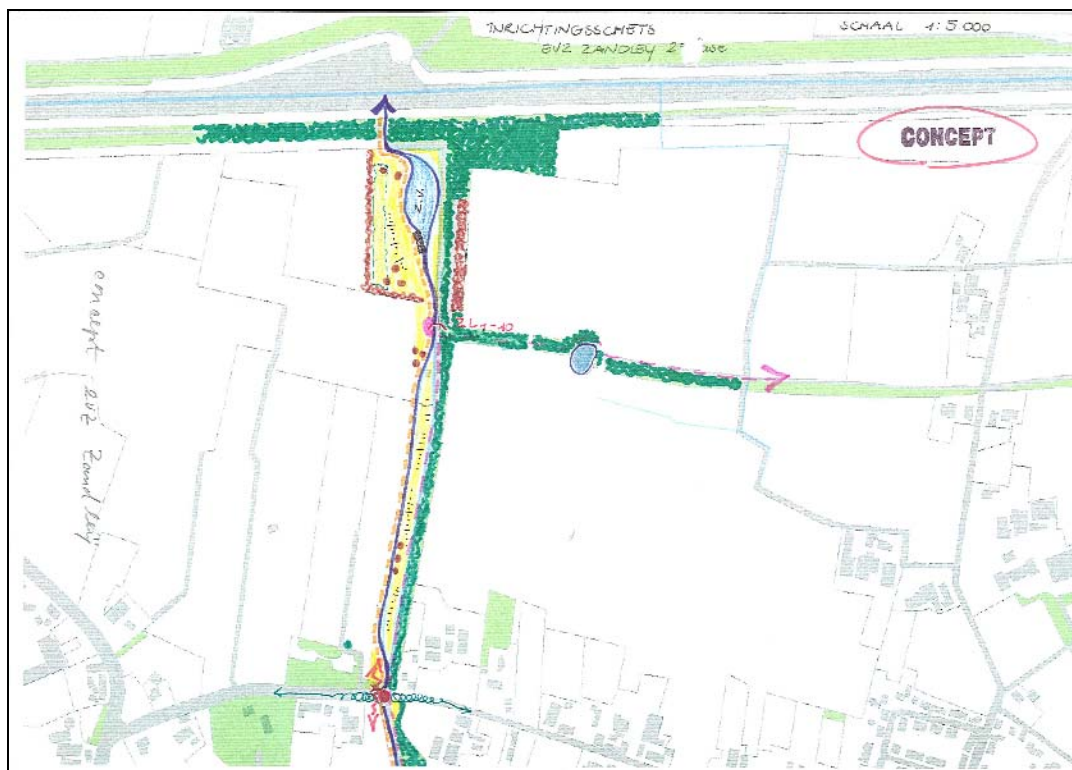
Tabel B3-16: Aandachtssoorten vissen

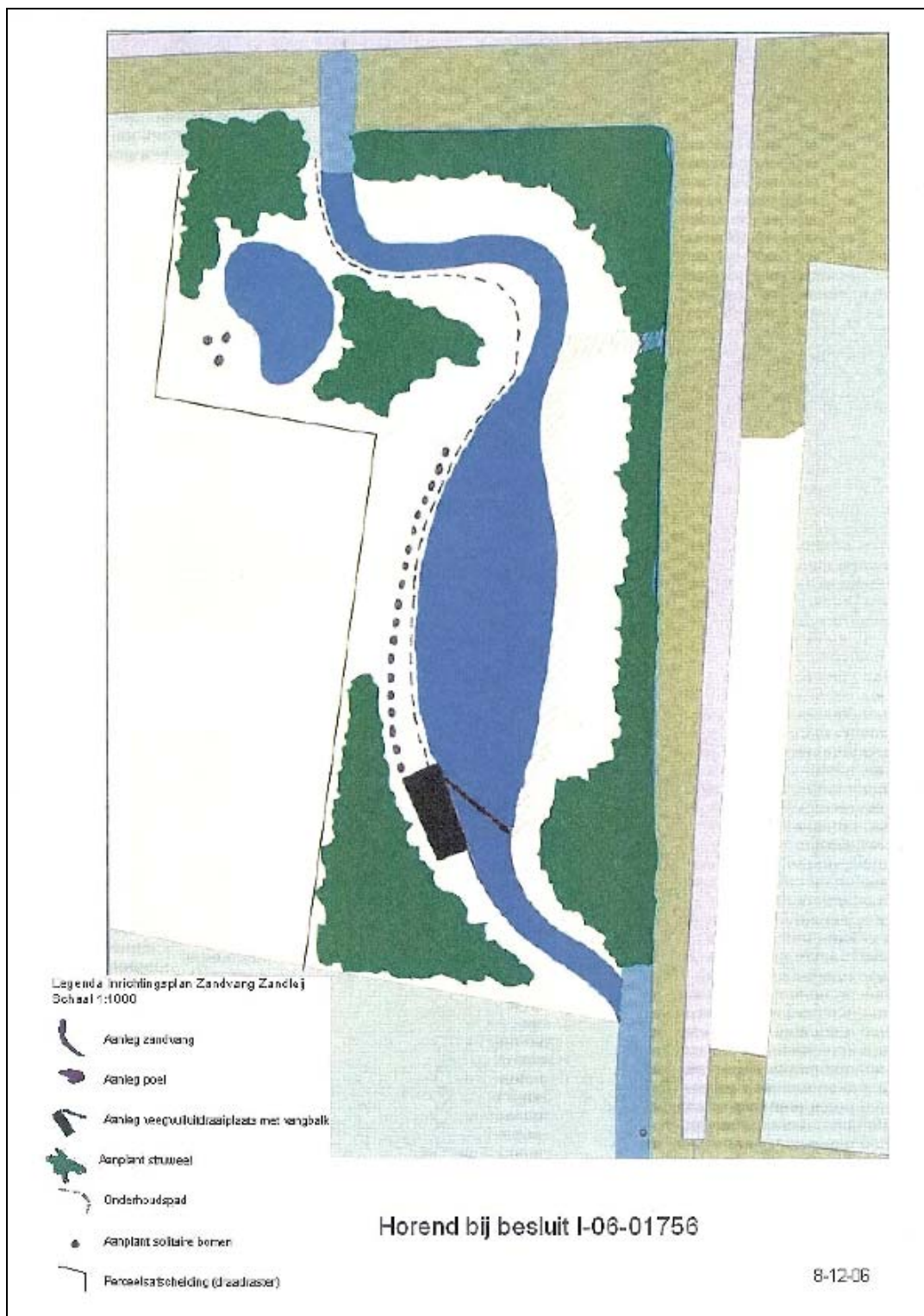
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	Rode Lijst	HR-srt	doelsrt N-Br	voorkomen plangebied		voorkomen studiegebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km-hok 143-408	km-hok 144-408		
kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	2						-	
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>	2			*			*	laaglandbeek
Winde	<i>Leuciscus idus</i>							-	laaglandbeek
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>				*			*	laaglandbeek

Tabel B3-17: Aandachtsoorten dagvlinders/libellen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FF W	Rode Lijst	HR-srt	doels rt N-Br	voorkomen plangebied		voorko men studie- gebied	Gebonden aan natuurdoeltype Noord-Brabant
						km- hok 143- 408	km-hok 144- 408		
Bont dikkoopje	Carterocephalus palaemon		BE						groot zeggenmoeras
bont zandoogje	Pararge aegeria								
donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous	3	VN	IV					
Groot dikkopje	Ochlodes faunus								groot zeggenmoeras
heideblauwtje	Plebeius argus	3	KW		*				droge heide
heivlinder	Hipparchia semele		GE		*				droge heide
hooibeestje	Coenonympha pamphilus								
oranjetip	Anthocharis cardamines								bloemrijk hooiland
pimpernelblauwtje	Maculinea teleius	3	VN	IV					
glassnijder	Brachytron pratense				*			*	
Beekoeverlibel	Orthetrum coerulescens		KW		*			-	laaglandbeek
Beekrombout	Gomphus vulgatissimus		BE		*			-	laaglandbeek
Weidebeekjuffer	Calopteryx splendens				*			*	laaglandbeek
Bosbeekjuffer	Calopteryx virgo		BE		*			-	laaglandbeek
Speerwaterjuffer	Coenagrion hastulatum		EB		*			-	ven

**Bijlage 4.1: Plannen Waterschap de Dommel m.b.t. de Zandleij**








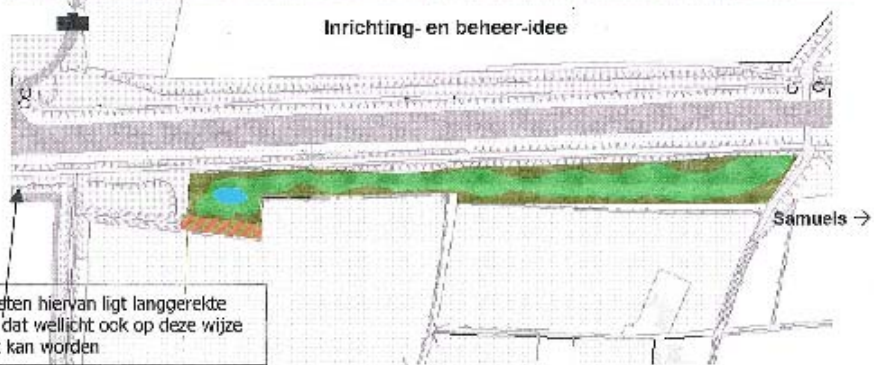
**Bijlage 4.2: Plannen Waterschap Aa mbt 'perceel de Haes'**

**Drongelens kanaal –**  
 ideeën voor een van de voormalige percelen van de Haes







In te richten voormalig perceel De Haes

**Inrichting- en beheer-idee**



Samuels →

Ten westen hiervan ligt langgerekt perceel dat wellicht ook op deze wijze beheert kan worden

-  - Aan te leggen pool
-  - Aan te brengen grondwal (van grond die vrijkomt van pool)
-  - bloemrijk grasland: 2 keer per jaar maaien en afvoeren (juni en september)
-  - bosrandbeheer: slingerende houtwallijn: in ieder geval eerste jaren geen beheer!!

Voor de overige nachtdijf gekenten snikken worden geen inrichtingsmaatregelen voorgesteld (hooguit nog nadenken of ergens aanplant ter aanvulling houtwal noodzakelijk is).  
 Beheer wel zeldde als bovengenoemd perceel: ontwikkeling bloemrijk grasland: 2 keer maaien/afvoeren en bosrandbeheer: (of via schapsludde?)



### Bijlage 4.3: Nadere toelichting huidige situatie diversiteit soorten

#### Geraadpleegde bronnen

Er zijn verschillende bronnen gebruikt om inzicht in de bestaande natuurlijke toestand van het studiegebied te krijgen:

- bestanden van de Provincie Noord-Brabant. Door de provincie Noord-Brabant is een cd-rom uitgebracht waaruit op te maken is welke van de 31 in Noord-Brabant voorkomende, beschermde dier- en plantensoorten in en om het plangebied voorkomen (Prov. N.-Brabant, 2002);
- gegevens van het Natuurloket;
- oriënterend onderzoek naar de mogelijke natuurwaarden op de golfbaan Cromvoirt in 2004 (Goderie R. & P. Verbeek, 2004);
- aanvullend veldonderzoek uitgevoerd in 2005 in het plangebied + directe omgeving om een gedetailleerder inzicht te verkrijgen in de voorkomende soortgroepen en soorten en de eventuele beschermingsstatus van die soorten en daaruit voortvloeiende verplichtingen (vergunningen en/of ontheffingen) (Natuurbalans, 2005);
- onderzoek naar de aanwezigheid van dassen binnen het plangebied en omgeving, (Das en Boom, 2004).

#### Huidige situatie internationale diversiteit soorten

Over het voorkomen van soorten in de ruimere omgeving van het plangebied + directe omgeving zijn – gezien de verwachting dat er op dat niveau geen effecten optreden – geen gedetailleerde soortgegevens opgevraagd en is ook geen veldwerk uitgevoerd. Bij de beschrijving van de soortgegevens wordt dan ook vooral ingezoomd op het plangebied + directe omgeving, waarbij – waar dat, zoals bij de das, relevant kan zijn – gegevens over het voorkomen van soorten in het studiegebied worden beschreven. Onderstaand worden de gegevens omtrent actueel voorkomen van aandachtsoorten gepresenteerd per soortgroep.

#### Hogere planten

Van de aandachtsoorten hogere planten zijn er in totaal 7 soorten aangetroffen in de km-hokken waarbinnen het plangebied zich bevindt (bron: Natuurloket). Tijdens de inventarisatie van het plangebied zelf bleek dat er hiervan slechts 1 binnen de strikte begrenzing van het plangebied is aangetroffen: Gewone vogelmelk. De andere vijf aandachtsoorten zijn in de aangrenzende boszones langs de Zandleij en het Drongelens kanaal en de ruige berm van het Drongelens Kanaal aangetroffen. Binnen plangebied + ruimere omgeving zijn in totaal 39 aandachtsoorten hogere planten aangetroffen. Dit laatste kan gezien worden als een indicatie voor de potenties van de regio.

Tabel B4.1: Voorkomen aandachtsoorten hogere planten in huidige situatie

Hogere planten	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studiegebied
zilverhaver	<i>Aira caryophylla</i>			x
vroege haver	<i>Aira praecox</i>			x
wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>			x
struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>			x
gewone dotterbloem	<i>Caltha pal. ssp. pal.</i>			x
scherpe zegge	<i>Carex acuta</i>			x
moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>			x

Hogere planten	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studiegebied
tweerijige zegge	<i>Carex dioica</i>			x
stijve zegge	<i>Carex elata</i>			x
elzenzegge	<i>Carex elongata</i>			x
pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>			x
pijzegge	<i>Carex pilulifera</i>			x
oeverzegge	<i>Carex riparia</i>			x
blaaszegge	<i>Carex vesicaria</i>			x
lelietje van dalen	<i>Convallaria majalis</i>			x
kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>		x	x
tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>			x
ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>			x
smalle stekelvaren	<i>Dryopteris carthusiana</i>			x
vloftende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>			x
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>		x	x
gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>			x
liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>			x
stekelbrem	<i>Genista anglica</i>			x
zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>			x
echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>			x
dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>			x
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	x	x	x
klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>			x
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>		x	x
gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>		x	x
grote waterranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>			x
grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>			x
grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>		x	x
bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>			x
blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>		x	x
klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>			x
moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>			x
hazenpootje	<i>Trifolium arvense</i>			x
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	<b>39</b>

### Zoogdieren

Van de in totaal 14 aandachtsoorten zoogdieren zijn er binnen de km-hokken van het plangebied 6 soorten waargenomen. De vijf vleermuissoorten zijn gebonden aan de langgerekte bosclementen in het gebied (Cromvoirtsedijk, bos langs Zandleij en boszone langs Drongelens kanaal). Daarnaast komen waarschijnlijk ook haas, en mogelijk wezel, bunzing en hermelijn in het plan- en studiegebied voor. Gezien het grote aantal aandachtsoorten vleermuizen heeft het gebied een bijzondere betekenis voor deze soortgroep. De waargenomen soorten zijn echter algemeen (geen rode lijstsoorten).

Er is een veldinventarisatie uitgevoerd (Das en Boom, 2004) naar de actuele situatie van het voorkomen van de das in het plangebied en de bredere omgeving. In het plangebied zelf zijn geen dassensporen aangetroffen. Ook in het plangebied + directe omgeving (het gehele gebied ten westen van de Zandleij) zijn geen sporen van

dassen aangetroffen. De meest dichtbijzijnde burchten bevinden zich verderop richting Loonse en Drunense Duinen. De aanwezige ecologische verbindingen hebben momenteel geen belangrijke functie voor dassen. De conclusie uit de veldinventarisatie is dat het gebied in potentie zeer geschikt is als dassenfoeragegebied.

Tabel B4.2: Voorkomen aandachtsoorten zoogdieren in huidige situatie

Zoogdieren	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studiegebied
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x
das	<i>Martes martes</i>			x
bunzing	<i>Mustela putorius</i>			x
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>			x
wezel	<i>Mustela nivalis</i>			x
vos	<i>Vulpes vulpes</i>			x
dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>			(x)
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>			(x)
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>			(x)
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>		x	x
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>		x	x
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>		x	x
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>		x	x
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>		x	x
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>6</b>	<b>11-14</b>

### Broedvogels

Tijdens de veldinventarisatie van 2005 zijn in en rondom het plangebied in totaal 8 aandachtsoorten broedvogels vastgesteld met in totaal 17 territoria. Van deze soorten is het overgrote deel aangetroffen in de houtwallen en bosbestanden die geen deel uitmaken van het stricte plangebied. Van de aandachtsoorten is alleen de gekraagde roodstaart is aangetroffen binnen het plangebied (compartiment 3). Tabel B4.3 geeft het overzicht. In het gehele studiegebied komen 11-21 aandachtsoorten broedvogels voor (gegevens prov. Noord-Brabant).

Tabel B4.3: Aandachtsoorten broedvogels in huidige situatie

Broedvogels	Wetenschappelijke naam	aantal territoria voorkomen plangebied	aantal territoria plangebied + omgeving	voorkomen studie-gebied <sup>11</sup>
boomklever	<i>Sitta europaea</i>		1	x
boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>			x
boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>			x
braamsluiper	<i>Sylvia carruca</i>			x
buizerd	<i>Buteo buteo</i>		1	w
dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			w
grasmus	<i>Sylvia communis</i>		3	x
groene specht	<i>Picus viridis</i>		1	w
grote bonte specht	<i>Dendrocopos major</i>			x
grote lijster	<i>Turdus viscivorus</i>			x

<sup>11</sup> bron: geleverde gegevens provincie Noord-Brabant

Broedvogels	Wetenschappelijke naam	aantal territoria voorkomen plangebied	aantal territoria plangebied + omgeving	voorkomen studie-gebied <sup>11</sup>
havik	<i>Accipiter gentilis</i>			w
huismus	<i>Passer domesticus</i>		4	x
kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>			w
kleine karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			x
ransuil	<i>Asio otus</i>			w
rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>			x
roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	1	1	x
sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>			w
steenuil	<i>Athene noctua</i>		1	w
wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>		1	w
zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>			w
<b>totaal aantal territoria</b>		<b>1</b>	<b>13</b>	<b>-</b>
<b>totaal aantal soorten</b>		<b>1</b>	<b>8</b>	<b>11-21</b>

#### Wintergasten

Er zijn geen tellingen bekend of verricht van wintervogels op het plangebied (+ omgeving). Gezien de relatief geringe schaal en relatieve beslotenheid van het gebied zullen de aantallen naar verwachting gering zijn. Pleisterende zwanen en ganzen verkiezen de grootschaliger open, drasse gebieden ten noorden van het Drongelens Kanaal, deel uitmakend van de Gement. In de Gement worden 's winters grote groepen kleine zwanen (tot bijna 1600 stuks) en wilde zwanen en diverse ganzensoorten (kolgans, toendrarietgans, bransgans, geteld (bron: [http://home.wanadoo.nl/b.selten/www/02\\_03.htm](http://home.wanadoo.nl/b.selten/www/02_03.htm)).

#### Herpetofauna

Tijdens de inventarisatie in 2005 zijn in totaal 4 aandachtsoorten amfibieën en 1 soort reptiel – levendbarende hagedis – aangetroffen. Mogelijke HR-soorten als kamsalamander en rugstreppad zijn niet aangetroffen. De provincie Noord-Brabant meldt voor het studiegebied nog het mogelijk voorkomen van de HR-soorten rugstreppad en kamsalamander (zie tabel B4.4).

Tabel B4.4: Voorkomen aandachtsoorten herpetofauna in huidige situatie

soort	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studiegebied
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	x	x	x
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>		x	x
middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>		x	x
groene kikker complex	<i>Rana esculenta complex</i>		x	x
levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>		x	x
rugstreppad	<i>Epidalea calamita</i>			x
kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>			x
<b>Totaal aantal soorten</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

#### Vissen

Binnen het plangebied + omgeving zijn geen aandachtsoorten vissen aangetroffen. Het voorkomen wordt echter niet geheel uitgesloten, gezien de beperkte

vangsmethoden. Als aandachtsoort vis kan in het studiegebied biermpje, grondel en kleine modderkruiper voorkomen.

#### Dagvlinders/libellen

In het plangebied + omgeving zijn in totaal 18 soorten dagvlinders aangetroffen, waarvan 2 aandachtsoorten. De aangetroffen vlindersoorten zijn vrij algemeen en geen van alle beschermd. Binnen het bredere studiegebied komen ook de HR-dagvlindersoorten pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje voor (zie tabel B4.5)

Tabel B4.5: Voorkomen aandachtsoorten dagvlinders in huidige situatie

soort	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studie-gebied
bont dikkoopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>			x
bont zandooogje	<i>Pararge aegeria</i>		x	
donker pimpernelblauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>			x
pimpernelblauwtje	<i>Maculinea teleius</i>			x
groot dikkopje	<i>Ochlodes faunus</i>		x	x
heideblauwtje	<i>Plebeius argus</i>			
heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>			
hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>			
oranjetip	<i>Anthocharis cardamines</i>			x
<b>totaal aantal aandachtsoorten dagvlinders</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

In het onderzoeksgebied zijn in totaal 17 soorten libellen aangetroffen, waarvan 2 aandachtsoorten. Tabel B4.6 geeft het overzicht. In het studiegebied zou ook de groene glazenmaker voorkomen (bron: Provincie Noord Brabant).

Tabel B4.6: Aandachtsoorten libellen in huidige situatie

soort	Wetenschappelijke naam	voorkomen plangebied	voorkomen plangebied + omgeving	voorkomen studie-gebied
glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>		x	x
beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>			-
beekrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			-
weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>		x	x
bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>			-
speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>			-
<b>Totaal aantal aandachtsoorten libellen</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## **Bijlage 6.1: Beschrijving streefbeeld natuur per compartiment**

### *Compartiment 1: gedeelte ten zuiden van de Cromvoirtsedijk*

In compartiment 1 vormen bosjes en houtsingels vormen een afwisseling met de open structuren van de golf-holes. De bosjes bestaan uit berken-eikenbos en eiken-beukenbos, voorzien van ondergroei en een rand met struweelsoorten. Je kunt er dus niet onderdoor kijken (behalve 's winters). Het de nieuwe natuur bestaat hier primair uit droog, bloemrijk grasland.

In dit compartiment is de belangrijkste infrastructuur voor de golfsport aanwezig, waaronder een bergingsvijver met een moerassige oeverzone. De bergingsvijver wordt gevoed door een beekje (permanent stromend water) als een aftakking van de Zandleij. Op en langs dit beekje komen fraaie libellensoorten als de weidebeekjuffer voor. Aan de zuidzijde wordt op basis van de oude landschapsstructuur een nieuwe lamellen- en kamerstructuur gerealiseerd die dient als verbindende structuur tussen twee specifiek als dassenfoerageergebied ingerichte gedeelten in het westen en het oosten van dit compartiment. Het reliëf in dit compartiment (de cultuurhistorische dijkes en het reliëf ten behoeve van de golfsport) is beperkt tot 0,5 + tot 0,5 m – maaiveld.

### *Compartiment 2: gedeelte noordzijde Cromvoirtsedijk*

In compartiment 2 wordt de identiteit en ruimtelijke structuur bepaald door de al aanwezige groenstructuren. Dit gedeelte is in feite al een 'kamer'. In het streefbeeld wordt de structuur op de plek waar zich in de historische situatie ook bos bevond verdicht. Voor het overige behoudt dit compartiment zijn landschappelijk open karakter. In de zone grenzend aan de noordgrens wordt nieuwe natuur gerealiseerd, bestaande uit bloemrijke drasse graslanden met een lichte mate van verruiging zoals de bermen langs het Drongelens kanaal met grote pimpernel als voedselplanten voor pimpernelblauwtje. De beide soorten pimpernelblauwtjes vormen de 'mascottesoorten' voor dit gedeelte. In de optimale situatie vinden ze hier voldoende waardplanten om regelmatig gesignaleerd te kunnen worden. In de zone langs de Cromvoirtsedijk ligt het accent op de ontwikkeling van heischrale graslanden en heide. In compartiment 2 is meer nieuw reliëf mogelijk: de als verhoging aangegeven structuren en de reliëfvorming voor de golfsport is toegestaan tot 2 m.

### *Compartiment 3: gedeelte ten westen van de Zandleij*

Het streefbeeld voor het westelijk deel van de golfbaan (compartiment 3) is dat van een gevarieerd gebied met drasse/natte graslanden, poelen en moeraselementen (aan de noordzijde) en een afwisseling van elzensingels en weilandjes aan de zuidzijde. Gezamenlijk vormen die natuurtypen het ecologisch casco dat er tevens voor zorgt dat foeragerende dassen ongestoord hun weg kunnen vinden over en langs de golfbaan. De grens van de golfbaan naar het zuiden toe past harmonisch in het herstelde landschap, doordat de singels hier – mede als gevolg van gemeentelijk stimuleringsbeleid - hun voortzetting vinden in de dorpsrandzone, langs de oude topografische structuren. Het landschappelijk patroon van 1900 is weliswaar niet letterlijk opgepikt, maar wel de hoofdstructuren. Fietzers langs de Nieuwkuijkseweg zien in de verte geen golfbaan als een vreemd element in een landschap liggen, maar ervaren een prettig kleinschalige afwisseling van elzensingels weilandjes en akkers. Naar het noorden toe gaat de golfbaan op harmonische wijze over in de door het Waterschap ontwikkelde zone tussen de dijk van het Drongelens kanaal en de golfbaan.

De structuren van poelen, drasse graslanden en struwelen zijn ook van belang voor amfibieën. Naast algemenere amfibiesoorten is het mogelijk dat ook de

kamsalamander zijn plek hier vindt en dat er in de verdere toekomst wellicht zelfs boomkickers voorkomen, die dan wel vanaf de Brand hun weg gevonden moeten hebben. De grote randlengte aan struweelranden betekent dat er een groot aantal broedvogels van struwelen en kleine bosjes op en rond de golfbaan voorkomt. Op en rondom de Zandleij worden regelmatig ijsvogels gesignaleerd en ze broeden er ook.

## Bijlage 7.1: Toelichting voorspellingsmethode en resultaten hogere planten en broedvogels

### Gehanteerde methode

De basis voor de voorspellingen van de aantallen aandachtsoorten per soortgroep wordt gevormd door de oppervlakte (en de ruimtelijke rangschikking) van de verschillende ecotopen per alternatief. De getallen uit de hoofdstukken 7 en 8 vormen daarvoor de basis (die getallen zijn afgeleid van de alternatieven zoals beschreven in hoofdstuk 6). Voor twee soortgroepen (hogere planten en broedvogels) is een kwantitatieve benadering gevolgd, voor de overige soortgroepen is de kans op toekomstig voorkomen binnen de verschillende alternatieven gebaseerd op expert-judgment. Voor de soortgroepen hogere planten en broedvogels worden de gehanteerde methode en de resultaten per alternatief gepresenteerd.

### Methode voorspelling hogere planten

De voorspelling hogere planten is gebaseerd op de notie dat een soort een zeker minimumareaal van zijn preferente biotoop nodig heeft om met een vindplaats (duurzaam) te kunnen voorkomen. Afhankelijk van de zeldzaamheid van een soort (gerelateerd aan de status van de betreffende soort op de Rode lijst) is per soort een hogere of lagere trefkans (met een onder- en bovengrens) toegekend (zie tabel B7.1). De berekening heeft plaatsgevonden door te toetsen in hoeverre (per deelgebied) voldaan wordt aan de randvoorwaarden mbt minimumareaal (ja of nee) en vervolgens met de trefkans te vermenigvuldigen. De gesommeerde trefkansen leveren vervolgens het aantal aandachtsoorten hogere planten. Deze benadering is tevens toegepast in het MER Polder Schieveen (Goderie & Vertegaal, 2003).

Tabel B7.1: Gehanteerde minimumarealen en trefkansen hogere planten tbv effectvoorspelling

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	min areaal (ha)	trefkans		Gebonden aan biotoop
				onder- grens	boven- grens	
vloftende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	KW	0,2	0	0,2	ven
kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	GE	0,5	0,1	0,3	grasland heischraal
ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	GE	0,5	0,1	0,3	grasland heischraal
stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	GE	0,5	0,1	0,3	grasland heischraal
blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	GE	0,5	0,1	0,3	grasland heischraal
zilverhaver	<i>Aira caryophyllea</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
vroege haver	<i>Aira praecox</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>		2	0,2	0,5	bos
struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
gewone dotterbloem	<i>Caltha pal. ssp. pal.</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
scherpe zegge	<i>Carex acuta</i>		0,5	0,2	0,5	moeras
moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>		0,5	0,2	0,5	moeras
tweerijige zegge	<i>Carex dioica</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
stijve zegge	<i>Carex elata</i>		1	0,2	0,5	bos
elzenzegge	<i>Carex elongata</i>		1	0,2	0,5	bos
pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>		0,5	0,2	0,5	moeras
pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
oeverzegge	<i>Carex riparia</i>		0,5	0,2	0,5	moeras
blaaszegge	<i>Carex vesicaria</i>		0,5	0,2	0,5	moeras
lelietje van dalen	<i>Convallaria majalis</i>		2	0,2	0,5	bos
tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
smalle stekelvaren	<i>Dryopteris carthusiana</i>		2	0,2	0,5	bos



brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>		2	0,2	0,5	bos
gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>		2	0,2	0,5	bos
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>		1	0,2	0,5	bos
gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>		1	0,2	0,5	bos
grote watteranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>		0,5	0,2	0,5	beek
grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>		0,5	0,2	0,5	grasland vochtig
klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>		1	0,2	0,5	bos
hazenpootje	<i>Trifolium arvense</i>		0,5	0,2	0,5	grasland heischraal
Beventjes	<i>Briza media</i>	KW	0,5	0	0,2	grasland droog
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>	KW	0,5	0	0,2	grasland droog
Wilde kruisdistel	<i>Eryngium campestre</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	GE	0,5	0,1	0,3	grasland droog
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Smalle rolklaver	<i>Lotus tenuis</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Ruige veldbies	<i>Luzula pilosa</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Kattedoorn	<i>Ononis spinosa</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Grote bevernel	<i>Pimpinella major</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog
Kleine bevernel	<i>Pimpinella saxifraga</i>		0,5	0,2	0,5	grasland droog

### Methode voorspelling broedvogels

De basis voor de voorspelling broedvogels wordt gevormd door de voorspelling van de geclusterde ecotopen (open water, moeras, grasland, bos) per variant.

De voorspelling van de aantallen aandachtsoorten broedvogels voor de verschillende varianten vindt plaats op basis van referentiedichtheden voor de betreffende soorten in het betreffende natuursysteem. Deze getallen zijn afkomstig uit literatuurbronnen (SOVON, 2002 en Van Kleunen et.al., 2005), (de ontbrekende waarden voor 5 soorten zijn geschat (expertjudgment auteur). Tabel B7.2 geeft de gehanteerde dichtheden per aandachtsoort weer. Alleen voor soorten waarvan kan worden aangenomen dat ze op een termijn van 20 jaar met 5 broedparen of meer op de golfbaan Cromvoirt voorkomen is de benadering gevolgd via referentiedichtheden. De aantallen volgen uit de vermenigvuldiging van de referentiedichtheden met de voorspelde oppervlakte geclusterde natuurstypen (open water, moeras, grasland, bos). Voor broedvogelsoorten die op een termijn van 20 jaar waarschijnlijk in lagere aantallen zullen voorkomen is op basis van expert-judgment een aanname gedaan over het minimum en het maximum aantal te verwachten soorten (tussen 0 en 5).

Tabel B7.2: Gehanteerde referentiedichtheden broedvogels tbv effectvoorspelling

broedvogels	dichtheid		ecotoop	eenheid = aantal/100ha (tenzij anders vermeld)	bron
	min	max			
boomklever	25	25	oud bos		SOVON, 2002
boomkruiper	5	10	bos		schatting auteur

boomvalk	0,04	0,12	bos		SOVON, 2002
braamsluiper	2	5	struweel		schatting auteur
buizerd	0,16	0,4	bos		SOVON, 2002
dodaars	0,04	0,16	ven		SOVON, 2002
fluitier	0,12	0,4	bos		SOVON, 2002
geelgors	1,1	2	bosrand/struweel		SOVON, 2005
grasmus	4	11	bos/struweel		SOVON, 2005
groene specht	0,16	0,4	bos		SOVON, 2002
grote bonte specht	0,16	0,4	bos		schatting auteur
grote lijster	1	3	bos/struweel		SOVON, 2002
havik	0,04	0,12	bos		SOVON, 2002
huismus	20	300	bebouwing		SOVON, 2002
ijsvogel	0,04	0,12	beek/oever		SOVON, 2002
kleine bonte specht	0,04	0,12	oud bos		SOVON, 2002
kleine karekiet	1	4	oevers	100 m rietoever	schatting auteur
porseleinhoen	0	1	moeras		SOVON, 2005
ransuil	0,04	0,12	oud bos		SOVON, 2002
rietgors	2	5	rietmoeras		schatting auteur
roodborsttapuit	2	2	natuurgrasland		SOVON, 2005
sprinkhaanzanger	0	0	moeras,		SOVON, 2005
steenuil	0,75		agrarisch grasland		SOVON, 2005
waterral	0,04	0,12	moeras		SOVON, 2002
wielewaal	0,16	0,4	bos		SOVON, 2002
zwarte specht	0,16	0,4	bos		SOVON, 2002

## Resultaten voorspellingen natuur

### Resultaten voorspellingen hogere planten

In tabel B7.3 zijn de resultaten opgenomen van de voorspellingen hogere planten. Met betrekking tot deze tabel dient te worden opgemerkt dat de methode geschikt is om de totalen aandachtsoorten te voorspellen, gebaseerd op aggregatie van de individuele soorten en niet primair om een uitspraak te doen op de kans van voorkomen van individuele soorten. Tabel B7.3 heeft primair tot doel om inzichtelijk te maken hoe de totaalschattingen tot stand zijn gekomen.

Tabel B7.3: Resultaten voorspellingen aantal vindplaatsen hogere planten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	OGA		MMA		VKA	
		min	max	min	max	min	max
grote waterranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>	0	0	0	0	0	0
wijfjesvaren	<i>Athyrium filix-femina</i>	0	0	0	0	0	0
stijve zegge	<i>Carex elata</i>	0	0	0,6	1,5	0,2	0,5
elzenzegge	<i>Carex elongata</i>	0	0	0,6	1,5	0,2	0,5
lelietje van dalen	<i>Convallaria majalis</i>	0	0	0	0	0	0
smalle stekelvaren	<i>Dryopteris carthusiana</i>	0	0	0	0	0	0
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>	0	0	0	0	0	0
dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>	0	0	0	0	0	0
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	0	0	0,6	1,5	0,2	0,5
gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>	0	0	0,6	1,5	0,2	0,5
moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>	0	0	0,6	1,5	0,2	0,5
Bevertijes	<i>Briza media</i>	0	0,2	0	0,6	0	0,4
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>	0	0,2	0	0,6	0	0,4

Wilde kruisdistel	<i>Eryngium campestre</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Beemd-kroon	<i>Knautia arvensis</i>	0,1	0,3	0,3	0,9	0,2	0,6
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Smalle rolklaver	<i>Lotus tenuis</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Ruige veldbies	<i>Luzula pilosa</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Kattedoorn	<i>Ononis spinosa</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Grote bevernel	<i>Pimpinella major</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
Kleine bevernel	<i>Pimpinella saxifraga</i>	0,2	0,5	0,6	1,5	0,4	1
kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
zilverhaver	<i>Aira caryophylla</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
vroege haver	<i>Aira praecox</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
hazenpootje	<i>Trifolium arvense</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5
gewone dotterbloem	<i>Caltha pal. ssp. pal.</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
tweerijige zegge	<i>Carex dioica</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
grote pimpinel	<i>Sanguisorba officinalis</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>	0,2	0,5	0,2	0,5	0,6	1,5
scherpe zegge	<i>Carex acuta</i>	0	0	0,4	1	0,4	1
moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>	0	0	0,4	1	0,4	1
pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>	0	0	0,4	1	0,4	1
oeverzegge	<i>Carex riparia</i>	0	0	0,4	1	0,4	1
blaaszegge	<i>Carex vesicaria</i>	0	0	0,4	1	0,4	1
vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	0	0	0	0,4	0	0
<b>Totaal</b>		<b>5,5</b>	<b>14,4</b>	<b>13,5</b>	<b>35,7</b>	<b>12,8</b>	<b>33,1</b>

#### Resultaten voorspellingen broedvogels

In tabel B7.4 zijn de resultaten opgenomen van de voorspellingen broedvogels. Met betrekking tot deze tabel dient te worden opgemerkt dat de methode geschikt is om de totalen aandachtsoorten broedvogels te voorspellen, gebaseerd op aggregatie van de individuele soorten en niet primair om een uitspraak te doen op de kans van voorkomen van individuele soorten. Tabel B7.4 heeft primair tot doel om inzichtelijk te maken hoe de totaalschatting tot stand zijn gekomen.

Tabel B7.4: Resultaten voorspellingen broedparen broedvogels

	OGA		MMA		VKA	
	min	max	min	max	min	max
steenuil	0,00	0,27	0,00	0,12	0,00	0,13
huismus	0,08	1,20	0,08	1,20	0,08	1,20
ijsvogel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Boomklever	0,63	0,76	0,51	0,61	0,81	0,97
Boomkruiper	0,50	1,01	0,41	0,82	0,65	1,30
Boomvalk	0,07	0,90	0,17	2,10	0,10	1,16
Buizerd	0,00	0,03	0,00	0,02	0,01	0,03
Fluiter	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
groene specht	0,33	1,00	0,78	2,33	0,43	1,29
Grote bonte specht	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Havik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kleine bonte specht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ransuil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wielewaal	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
zwarte specht	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
grasmus	2,99	7,47	6,99	17,47	3,88	9,70
Grote lijster	0,09	0,26	0,04	0,13	0,05	0,16
geelgors	0,10	0,44	0,05	0,22	0,06	0,26
Porseleinhoen	0,00	0,00	0,13	0,26	0,09	0,17
sprinkhaanzanger	0,00	0,00	0,13	0,26	0,09	0,17
Waterral	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
roodborsttapuit	0,04	0,04	0,41	0,41	0,04	0,04
kleine karekiet	0,00	0,00	0,03	0,19	0,02	0,12
rietgors	0,00	0,00	0,13	0,33	0,09	0,22
braamsluiper	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03
Dodaars	0,00	0,00	0,02	0,17	0,00	0,05
<b>Totaal</b>	<b>4,88</b>	<b>13,44</b>	<b>9,92</b>	<b>26,71</b>	<b>6,43</b>	<b>17,07</b>