

Milieueffectrapport Golfcourse Steendam

Definitief

Grontmij Nederland bv
Haren, 17 september 2007

Verantwoording

Titel : Milieueffectrapport Golfcourse
Steendam

Subtitel :

Projectnummer : 215434

Referentienummer : R070051jr

Revisie :

Datum : 17 september 2007

Auteur(s) : mr. M. Haan

E-mail adres : martin.haan@grontmij.nl

Gecontroleerd door :

Paraaf gecontroleerd : mr. J. Dekker

Goedgekeurd door :

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Nieuwe Stationsweg 4
9751 SZ Haren
Postbus 125
9750 AC Haren
T +31 50 533 44 55
F +31 50 534 96 11
E noord@grontmij.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7	
1	Inleiding.....	15
1.1	De voorgenomen activiteit.....	15
1.2	Begrenzing plangebied	16
1.3	De m.e.r.-procedure	17
1.3.1	Startnotitie.....	17
1.3.2	Richtlijnen.....	17
1.3.3	Milieueffectrapport (MER).....	18
1.3.4	Verdere procedure	20
1.4	Leeswijzer.....	20
2	Probleem en doelstelling.....	21
2.1	Algemeen	21
2.2	Achtergrond van het initiatief.....	21
2.2.1	Ontwikkelingen Schildmeer	21
2.2.2	Vraag naar golfbanen.....	21
2.2.3	Golfclub Duurswold	21
2.3	Toenemende belangstelling voor golf.....	22
2.4	Behoeftte aan extra golfaccommodatie in regio Schildmeer	22
2.5	Golfbanen in de regio	23
2.6	Doelstelling golfcourse Steendam	24
2.7	Beschrijving relevant beleid	25
2.7.1	Rijksbeleid	25
2.7.2	Provinciaal beleid	27
2.7.3	Gemeentelijk beleid	32
2.8	Te nemen besluiten	34
3	Huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten.....	35
3.1	Inleiding.....	35
3.2	Ruimtegebruik	36
3.2.1	Huidige situatie.....	36
3.2.2	Autonome ontwikkeling	37
3.3	Bodem, grond- en oppervlaktewater.....	37
3.3.1	Huidige situatie.....	37
3.3.2	Autonome ontwikkeling	42
3.3.3	Mogelijke effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater	42
3.3.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	44
3.4	Ecologie	44
3.4.1	Huidige situatie.....	45
3.4.2	Autonome ontwikkeling	50
3.4.3	Mogelijke effecten op ecologie.....	50
3.4.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	52
3.5	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	53
3.5.1	Huidige situatie.....	53

3.5.2	Autonome ontwikkeling	54
3.5.3	Mogelijke effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	54
3.5.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	55
3.6	Recreatie	56
3.6.1	Huidige situatie	56
3.6.2	Autonome ontwikkeling	57
3.6.3	Mogelijke effecten op recreatie	57
3.6.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	58
3.7	Landbouw	58
3.7.1	Huidige situatie	58
3.7.2	Autonome ontwikkeling	59
3.7.3	Mogelijke effecten op landbouw	59
3.8	Verkeer	59
3.8.1	Huidige situatie	59
3.8.2	Autonome ontwikkeling	60
3.8.3	Mogelijke effecten	60
3.8.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	62
3.9	Woon- en leefmilieu	63
3.9.1	Huidige situatie	63
3.9.2	Autonome ontwikkeling	63
3.9.3	Mogelijke effecten op veiligheid, lucht, geluid en licht	64
3.9.4	Randvoorwaarden voor ontwerp.....	65
3.10	Golftechnische randvoorwaarden	65
4	Alternatieven ontwikkeling.....	69
4.1	Algemeen.....	69
4.2	Varianten.....	70
4.2.1	Vaste elementen.....	70
4.2.2	Variabele elementen	70
4.2.3	Vergelijking van de varianten.....	71
4.3	Beschrijving van Ontwerp 1 en 2	72
4.3.1	Intensieve planonderdelen	73
4.3.2	18-holes wedstrijd baan	73
5	Milieu-effecten	79
5.1	Inleiding.....	79
5.2	Milieueffecten Ontwerp 1 en 2	79
5.2.1	Bodem en water	79
5.2.2	Ecologie	83
5.2.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	85
5.2.4	Recreatie	86
5.2.5	Verkeer	86
5.2.6	Overige aspecten (externe veiligheid, licht en geluid).....	86
5.3	Samenvatting effecten en mitigerende maatregelen	87
5.4	Voorkeursalternatief	88
6	Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie	89
6.1	Algemeen.....	89
6.2	Leemten in kennis en informatie	89
6.3	Concept-evaluatieprogramma	90
7	Literatuur	91

Bijlage 1: Vergunningen

Bijlage 2: Geohydrologische schematisatie

Bijlage 3: Schematische opbouw van een hole

Bijlage 4: Lijst van begrippen en afkortingen

Bijlage 5: Check richtlijnen

Samenvatting

Voorgenomen activiteit

Geveke Ontwikkeling BV heeft het voornemen een golfcourse te ontwikkelen in de gemeente Slochteren, ten zuiden van het Schildmeer (zie figuur 1 en 2). Het initiatief komt voort uit de vraag van golfclub Duurswold (voorheen golfclub 't Hogeland), die een golfcourse nabij het Schildmeer wil realiseren.

Figuur 1: plangebied en omliggende omgeving



Figuur 2: plangebied



Het voornemen betreft de ontwikkeling van een volwaardige 18-holes wedstrijdolfbaan, een golfoefengebied met (verlichte) driving range en een 6-holes golfoefenbaan en centrale voorzieningen (clubgebouw e.d.). Op de golfcourse wordt daarnaast een robuuste ecologische verbindingszone ingericht. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 75 ha.

Doel

Het belangrijkste doel is het mogelijk maken om golfsport te beoefenen in het Schildmeergebied door het realiseren van een golfbaan. Daarnaast kan een golfbaan de bestaande recreatieve functie rondom het Schildmeer versterken. Er komt tevens een robuuste ecologische verbindingszone in het gebied. Door de realisatie van de robuuste ecologische verbindingszone in het plangebied wordt een invulling gegeven aan een ontbrekende schakel in de ecologische hoofdstructuur.

Er wordt namelijk een bijdrage geleverd aan de zogenaamde “Natte As” die natuurgebieden in heel Nederland met elkaar verbindt. Onderdeel van deze “Natte As” is de robuuste ecologische verbindingszone tussen het Schildmeer en het Hondhalstermeer.

Mogelijke varianten

Het initiatief dient aan een aantal punten te voldoen ten aanzien van de golfsport en het milieu. Vanuit een aantal thema's zijn randvoorwaarden gesteld voor het ontwerp van de golfbaan. Hieruit zijn een aantal inrichtingsvarianten ontwikkeld, welke in figuur 2 staan.

Bij de ontwikkeling van globale inrichtingsvarianten is aandacht besteed aan de belangrijkste structurerende elementen voor een golfbaanontwerp. Dit zijn:

- Ontsluiting en locatie parkeerterrein
- Locatie clubhuis
- Locatie driving range en golfoefengebied
- Ligging robuuste ecologische verbindingszone (incl. aansluiting buiten plangebied)
- Oppervlaktewatersysteem

In het onderhavige geval blijken bepaalde elementen gebonden te zijn aan een bepaalde locatie. Dit noemen wij de vaste elementen. Voor andere elementen ligt de locatie nog niet vast, dit zijn de variabele elementen.

Vaste elementen

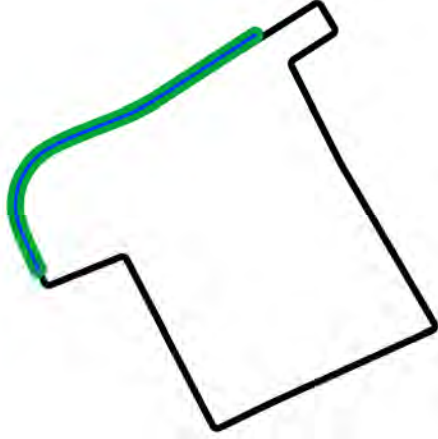
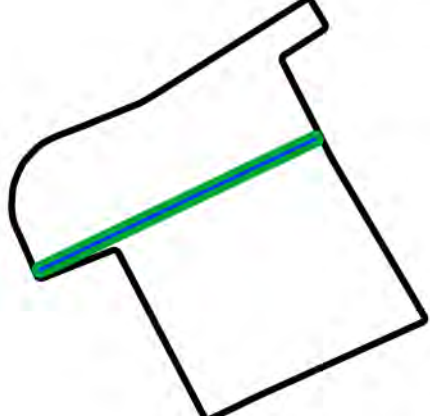
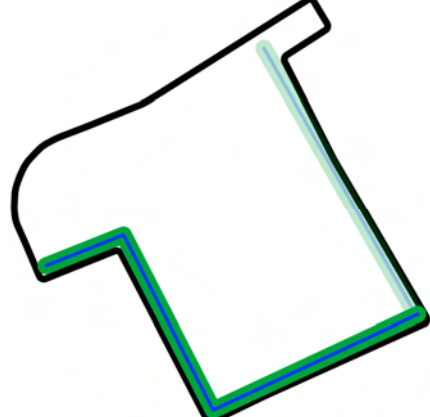
Bij het ontwerp liggen een viertal elementen vast, dit betreffen:

- Ontsluiting en parkeerterrein. De golfcourse wordt centraal in het plangebied ontsloten via de Roegeweg tegenover de ingang van Boei 12. In de toelichting van het vigerende bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer heeft de gemeente reeds aangegeven dat een ontsluiting van een eventueel op zichzelf staand object in dit gebied het best kan plaatsvinden ter hoogte van de entreegebieden van Boei 12. Hiermee worden de verschillende recreatieactiviteiten (waarvan verstoring uitgaat) in ruimtelijke zin geconcentreerd. Deze concentratie heeft tevens als voordeel dat in drukke periodes gebruik kan worden gemaakt van het parkeerterrein bij Boei 12.
- Locatie clubhuis. Het clubhuis moet in de directe nabijheid van de ontsluiting liggen. Dit voorkomt onnodig autoverkeer over het golfterrein, wat kan leiden tot hinder en onveilige situaties.
- Locatie driving range en golfoefengebied. De faciliteiten worden tot de intensieve onderdelen van een golfterrein gerekend. Het gebruik is intensiever en vindt ook in de avonduren plaats (met verlichting). Deze faciliteiten moeten zoveel mogelijk wordt geclusterd met het clubhuis en het parkeren.
- De aansluiting van de ecologische verbindingszone vindt in alle varianten aan de westzijde plaats net ten zuiden van de bestaande bosjes. Hier loopt een watergang in westelijke richting. De aansluiting van de ecologische verbindingszone aan de oostzijde van het plangebied ligt niet vast.

Variabele elementen

Voor het oppervlaktewatersysteem en de robuuste ecologische verbindingszone zijn verschillende mogelijkheden. Omdat de ligging van de ecologische verbindingszone gekoppeld dient te zijn aan een brede watergang, zijn varianten ontwikkeld voor deze twee criteria samen. De robuuste ecologische verbindingszone is in de varianten aangeduid met een groene lijn, de ligging van de (hoofd)watergangen met een blauwe lijn.

Figuur 3: globale inrichtingsvarianten

Noordelijke Variant De hoofdwatgang die parallel aan de Roegeweg ligt wordt doorgezet langs de weg via de te verbeteren bermsloot tot aan de bestaande duiker onder de Kappershuttenweg. De ecologische verbindingszone wordt langs de noordzijde van het terrein gerealiseerd op de zuidelijke oever van deze hoofdwatgang parallel aan de Roegeweg. De hoofdwatgang die de zuidelijk gelegen landbouwgebieden afwatert wordt aan de oostzijde van het plangebied verlegd en sluit aan op de nieuwe hoofdwatgang langs de Roegeweg. In deze hoofdwatgangen dient het huidige peil van het peilgebied te worden gehandhaafd om de bovenstrooms gelegen gebieden voldoende drooglegging te garanderen. De overige hoofdwatgangen op het golfterrein worden omgevormd tot waterpartijen en vormen een geïsoleerd afwateringsgebied dat nabij de duiker onder de Kappershuttenweg afwatert op het hoofdwatgangenstelsel.	
Centrale Variant De huidige hoofdwatgangenstructuur blijft grotendeels gehandhaafd. De ecologische verbindingszone wordt langs deze as gerealiseerd. De afvoer van het bovenstrooms gelegen landbouwgebied blijft op de huidige wijze via het golfterrein verlopen. Bij deze variant wordt zo min mogelijk gewijzigd aan de huidige waterhuishoudkundige situatie. De vijfverpartijen takken aan op de hoofdwatgang.	
Zuidelijke Variant Langs de zuidgrens van het terrein wordt een nieuwe hoofdwatgang gegraven in combinatie met de ecologische verbindingszone. In deze hoofdwatgang dient het huidige peil van het peilgebied te worden gehandhaafd om de bovenstrooms gelegen gebieden voldoende drooglegging te garanderen. De overige hoofdwatgangen op het golfterrein worden omgevormd tot waterpartijen en vormen een geïsoleerd afwateringsgebied dat nabij de duiker onder de Kappershuttenweg afwatert op het hoofdwatgangenstelsel.	

Vergelijking van de varianten

Bij toetsing van de varianten aan de randvoorwaarden vanuit het milieu (welke voortkomen uit een groot aantal onderzochte thema's zoals ecologie, bodem, landbouw, verkeer en water) voor het ontwerp, blijkt dat er verschillen zijn ten aanzien van de volgende aspecten: archeologie en geomorfologie, oppervlaktewater, verdroging zuidelijk gelegen landbouwgronden, rustverstoring fauna. Hieronder worden de varianten beoordeeld op deze aspecten.

Tabel 1 Onderscheidende effecten varianten (relatieve waardering)

Criterium	Variant Noord	Variant Centraal	Variant Zuid
Archeologie en geomorfologie	Doorsnijding van zandkoppen/geomorf. structuren; negatief effect	Geen doorsnijding van zandkopen/geomorf. structuren; geen effect	Doorsnijding van zandkoppen/geomorf. structuren; negatief effect
Oppervlaktewater	Graven nieuwe watergang; negatief effect	Handhaven bestaande watergang, klein stuk nieuw; geen effect	Graven nieuwe watergang, ook in hoger gelegen gebied; negatief effect
Verdroging zuidelijk gelegen landbouwgrond	Verdroging treedt niet op; geen effect	Verdroging treedt niet op; geen effect	Verdroging treedt wel op; negatief effect
Rustverstoring fauna	Verstoring door intensief gebruik, o.a. van Driving Range; sterk negatief effect	Verstoring door golfers die zone kruisen; beperkt negatief effect	Geen verstoring; geen effect

In tabel 2 is de waardering van tabel 1 omgezet naar een waardering op een schaal van +, 0 en -.

Tabel 2 Waardering van de varianten (relatief)

Criterium	Variant Noord	Variant Centraal	Variant Zuid
Bodem en geomorfologie	-	0	-
Oppervlaktewater	-	0	-
Verdroging zuidelijk gelegen landbouwgrond	0	0	-
Rustverstoring fauna	--	0/-	0

Uit de bovenstaande vergelijking blijkt dat de centrale variant het beste scoort. In verhouding tot de andere varianten leidt deze variant tot beperkte aanpassing van bestaande water- en bodemsituatie. Daarnaast is het tracé van de robuuste ecologische verbindingszone in deze variant een logische en korte route, waarbij voldoende afstand wordt aangehouden tot de intensieve planonderdelen. Na de centrale variant scoort de zuidelijke variant het beste. Deze variant heeft als voordeel dat verstoring van de ecologische verbindingszone niet of nauwelijks optreedt. Wel leidt deze variant tot ingrijpende aanpassingen op het gebied van water en bodem.

Ontwerpen

De centrale variant en de zuidelijke variant zijn uitgewerkt tot een integraal golfontwerp. Daarbij is de centrale variant uitgewerkt tot “Ontwerp 1”. Dit wordt beschouwd als het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). De zuidelijke variant is uitgewerkt tot “Ontwerp 2”, dit is na het MMA het meest gunstige ontwerp.

Figuur 4 Ontwerp 1: het Meest Milieuvriendelijke Alternatief



Figuur 5 Ontwerp 2



Beschrijving Ontwerpen 1 en 2

Beide ontwerpen omvatten een 18-holes wedstrijd baan, waarbij het clubhuis, de parkeerplaatsen en het golfoefengebied (6-holes oefenbaan en een driving range) in beide ontwerpen op dezelfde vaste plaats zijn gelegen. In beide ontwerpen is de robuuste ecologische verbindingzone aanwezig. In Ontwerp 1 volgt deze de bestaande hoofdwatgang in het midden van het plangebied. In Ontwerp 2 wordt deze geprojecteerd aan de randen van het plangebied. Hier zal een nieuwe watgang moeten worden gegraven.

Effecten van Ontwerpen 1 en 2

Verschillende effecten treden op, positieve en negatieve, daarop wordt hieronder in tabel 3 ingegaan.

Tabel 3 Samenvatting optredende effecten

Criterion	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Bodem, grond- en oppervlaktewater		
Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken	0/-	-
Grondwaterstand en -stroming	0/-	-
Oppervlaktewater	0	0/-
Waterberging	0	0
Waterkwaliteit	0/+	0/+
Ecologie		
Biotoopverandering	+	+
Abiotische potenties	+	+
Ecologische hoofdstructuur	++	+
Rustverstoring	-	0
Beschermde soorten Flora- en Faunawet	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm (openheid)	0	-
Belevingswaarde	+	+
Cultuurhistorische en archeologische elementen	0/-	0/-
Recreatie		
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	+	+
Verkeer		
Verkeersveiligheid	0/-	0/-
Parkeeroverlast	0	0
Overige aspecten		
Externe veiligheid	0	0
Lichthinder	0/-	0/-
Geluidhinder	-	-

++ zeer sterke verbetering, + sterke verbetering, 0/+ beperkte verbetering, 0 geen of geen relevante verandering, 0/- beperkte verslechtering, - sterke verslechtering, -- zeer sterke verslechtering.

Voorkeursalternatief

De initiatiefnemer kiest voor ontwerp 1. Dit wordt het voorkeursalternatief genoemd. Het voorkeursalternatief is tevens het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

Mitigerende maatregelen

Voor de criteria waarvoor een negatief of beperkt negatief effect optreedt voor het Voorkeursalternatief/MMA, wordt aangegeven of bepaalde maatregelen het optredend effect kunnen verzachten: de zogenoemde mitigerende maatregelen. Deze mitigerende maatregelen worden hieronder per aspect behandeld.

Bodem, grond- en oppervlaktewater

Van de beschreven toetsingscriteria laat het criterium “bodempopbouw en geomorfologische kenmerken” een beperkt negatief (0/-) effect zien. De geomorfologische kenmerken van het gebied zullen grotendeels verloren gaan. Er zijn geen mitigerende maatregelen die dit kunnen voorkomen c.q. verzachten.

Het criterium “grondwaterstand en –stroming” laat een beperkt negatief effect (0/-) zien. Hierbij is aangetekend dat hier een leemte in kennis bestaat. Mogelijk is een geohydrologische berekening nodig om het verdrogende effect beter in beeld te brengen. Omdat het effect onzeker is, wordt hiervoor geen mitigerende maatregel voorgesteld.

Ecologie

Het criterium “rustverstoring” laat een negatief effect (-) zien. Om dit effect te beperken moet de twee bruggen die de robuuste verbindingszone kruisen, zodanig wordt uitgevoerd dat er zo weinig mogelijk verstoring van uitgaat.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het criterium “archeologie” laat een beperkt negatief effect (0/-) zien. Op het moment van afronden van het MER was nog archeologisch booronderzoek gaande. Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld in de besluitvorming op grond van de WRO rekening te houden met de uitkomsten van het archeologische onderzoek.

Woon- en leefmilieu

Het criterium “verkeersveiligheid” laat een beperkt negatief (0/-) effect zien. Om dit effect te beperken wordt geadviseerd de inrichting van de Roegeweg en Kappersshuttenweg af te stemmen op de nieuwe verkeersintensiteiten. Ook wordt geadviseerd het ontsluitingspunt van het golfterrein goed zichtbaar te maken.

Het criterium “lichthinder” laat een beperkt negatief (0/-) effect zien, en het criterium “geluidhinder” laat een negatief (-) effect zien. Om lichthinder te beperken wordt als mitigerende maatregel voorgesteld om het gebruik van lampen te minimaliseren. De geluidhinder die nog resteert is onlosmakelijk verbonden met het gebruik de golfbaan, m.n. de Driving Range. Dit effect kan niet worden beperkt, zodat hiervoor geen mitigerende maatregelen worden voorgesteld.

Wat gaat er nu verder gebeuren?

Het milieueffectrapport (MER) wordt gepresenteerd en dient ter onderbouwing van de besluitvorming over de vrijstelling op grond van artikel 19 lid 1 WRO. De gemeente beoordeelt het milieueffectrapport. Daarna begint de inspraakprocedure over het MER en het ontwerp vrijstellingsbesluit. De mogelijkheid tot het geven van inspraak wordt bekendgemaakt. Het milieueffectrapport wordt vervolgens door de Commissie voor de Milieueffectrapportage getoetst op de wettelijke eisen, juistheid en volledigheid. Bij de beoordeling worden de binnengekomen inspraakreacties betrokken.

1 Inleiding

1.1 De voorgenoemen activiteit

Geveke Ontwikkeling BV heeft het voornemen een golfcourse te ontwikkelen in de gemeente Slochteren, ten zuiden van het Schildmeer (zie figuur 1.1). Het initiatief komt voort uit de vraag van golfclub Duurswold (voorheen golfclub 't Hogeland), die een golfcourse nabij het Schildmeer wil realiseren. Deze golfclub huurt thans een golfbaan nabij Appingedam.

Figuur 1.1: plangebied

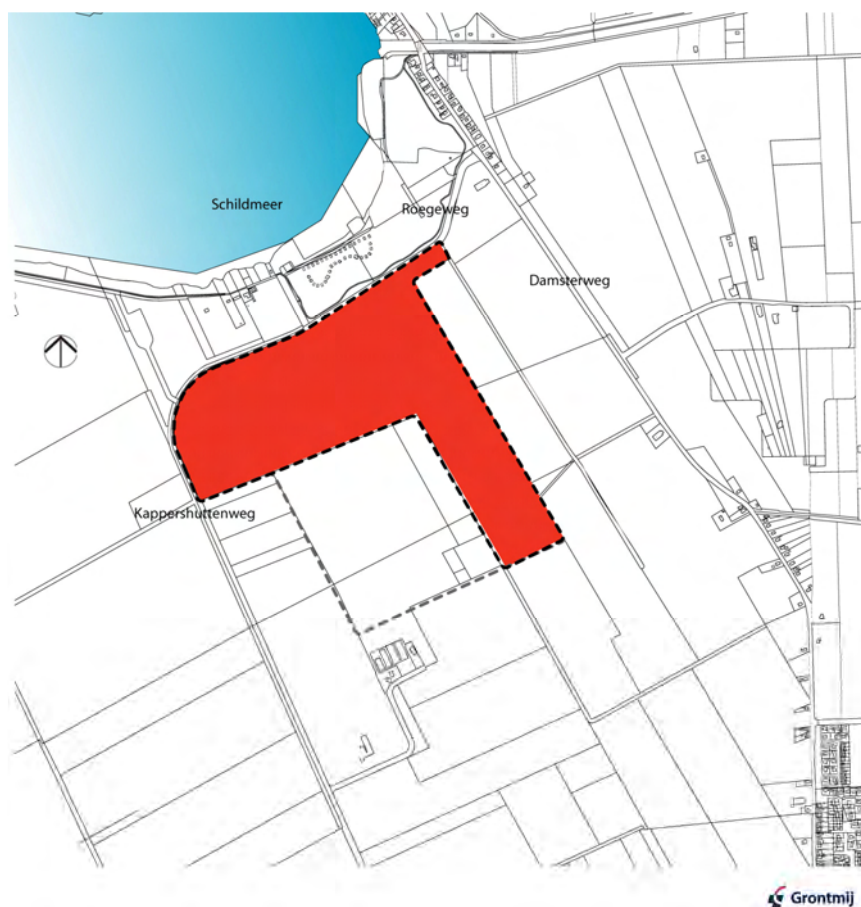


Het voornemen betreft de ontwikkeling van een volwaardige 18-holes wedstrijd golfbaan, een golfoefengebied met (verlichte) driving range en een 6-holes golfoefenbaan en centrale voorzieningen (clubgebouw e.d.). Op de golfcourse wordt daarnaast een robuuste ecologische verbingszone ingericht. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 75 ha.

De ontwikkeling van de golfcourse is een m.e.r.-plichtig¹ besluit omdat de golfcourse een oppervlakte beslaat van meer dan 50 ha (Besluit Milieueffectrapportage 1994, bijlage C, onderdeel 10.2). Het MER geeft een overzicht van de milieueffecten die het gevolg zijn van aanleg en exploitatie van de golfcourse en dient als zodanig ter ondersteuning van de besluitvorming in het kader van de WRO. In de m.e.r.-procedure treedt de gemeente Slochteren op als bevoegd gezag (BG). Geveke Ontwikkeling BV is initiatiefnemer.

De golfbaan wordt gefaseerd gerealiseerd. Ten behoeve van de realisering van de eerste fase (te weten een wedstrijd golfbaan met 9 holes en een golfoefengebied met (verlichte) driving range en een 6-holes golfoefenbaan) zal op grond van artikel 19 lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) een vrijstelling worden verleend van de geldende bestemmingsplannen. De geldende bestemmingsplannen zijn het bestemmingsplan Buitengebied [herziening 1997] en het bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer (1994). Voor de realisering van de rest van het plan zal later een aparte planologische procedure worden doorlopen.

Figuur 1.2: plangebied 1^e 9 holes

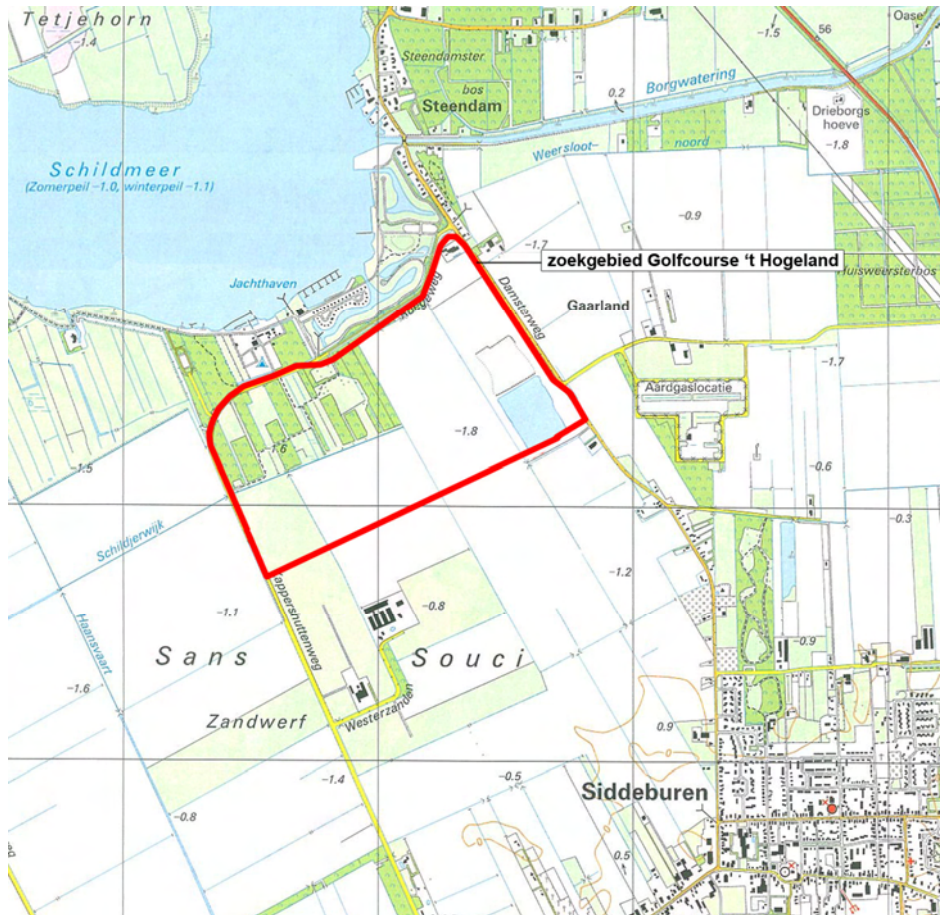


1.2 Begrenzing plangebied

In de Startnotitie voor deze MER was een ander, groter plangebied opgenomen. Dit oorspronkelijke plangebied is weergegeven in figuur 1.3. De begrenzing van het plangebied is gedurende het proces gewijzigd. Dit had te maken met de mogelijkheden om gronden te verwerven.

¹ m.e.r. = de procedure van milieueffectrapportage
MER = het milieueffectrapport

Figuur 1.3. plangebied startnotitie



Door het toevoegen van nieuwe gronden aan het plangebied (m.n. de zuidelijk gelegen gronden) is het mogelijk dat belanghebbenden destijds niet hebben gereageerd op de startnotitie, terwijl zij nu wel zouden willen reageren op dit MER. Deze mogelijkheid hebben zij ook. Belanghebbenden kunnen na publicatie van het MER een zienswijze indienen die betrekking heeft op het MER. Eventuele zienswijzen zullen worden beoordeeld door de Commissie MER en vervolgens door het bevoegd gezag worden betrokken bij de besluitvorming in het kader van de WRO.

1.3 De m.e.r.-procedure

1.3.1 Startnotitie

De m.e.r.-procedure is formeel van start gegaan met de bekendmaking van de startnotitie. De startnotitie heeft gedurende vier weken voor een ieder ter inzage gelegen. De startnotitie geeft inzicht in de relatie tussen de golfcourse en andere (ruimtelijke) ontwikkelingen in het studiegebied. In de startnotitie wordt aan de hand van de huidige kenmerken en waarden van het gebied aangegeven aan welke randvoorwaarden het ontwerp van de golfcourse zal moeten voldoen. De startnotitie geeft aan wat in het MER moet worden onderzocht.

1.3.2 Richtlijnen

De gemeente Slochteren heeft als bevoegd gezag de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over de richtlijnen voor het op te stellen milieueffectrapport. In dit advies is rekening gehouden met de inspraakreacties op de startnotitie. De gemeente heeft de definitieve richtlijnen vastgesteld op 22 april 2002.

De hoofdpunten van de richtlijnen hebben betrekking op:

- een verdere uitwerking van het doel om positieve milieueffecten te realiseren;
- de inpassing van een ecologische verbindingszone en een goede onderbouwing van de begrenzing;
- een goede onderbouwing van de keuze van inrichtingsalternatieven.

1.3.3 Milieueffectrapport (MER)

Het milieueffectrapport (MER) dient ter onderbouwing van de besluitvorming over de vrijstelling op grond van artikel 19 lid 1 WRO. Deze vrijstelling moet worden verleend door de gemeente Slochteren. Het MER wordt opgesteld aan de hand van de richtlijnen en op basis van beschikbare gegevens. Het doel van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is om het milieubelang naast de andere belangen een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. De methodiek van het MER is weergegeven in nevenstaand kader. Het rapport bevat:

- een beschrijving van de behoefte aan een golfbaan;
- een beschrijving van de bestaande (milieu-)toestand, de autonome ontwikkeling en te verwachten effecten;
- een beschrijving van de randvoorwaarden voor het ontwerp die voorzien in een Meest Milieuvriendelijk Alternatief;
- een beschrijving van varianten voor de inrichting;
- de vergelijking van de varianten;
- de aanmerking van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en keuze van het Voorkeursalternatief;
- de beschrijving van de resterende effecten;
- een beschrijving van de monitoring en evaluatie.

Methodiek van het milieueffectrapport

Optredende effecten

Per milieuaspect (bodem, water, ecologie, landschap enz.) zijn de effecten onderzocht die optreden als gevolg van de realisatie van de verschillende planonderdelen, onafhankelijk van de feitelijke inrichting. Aan de hand van de optredende effecten is inzicht gegeven in de mogelijkheden om eventuele negatieve effecten te beperken door inrichtingsmaatregelen.

Randvoorwaarden vanuit het milieu

De inrichtingsmaatregelen die optredende negatieve effecten kunnen beperken, zijn omgezet in randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp. Door deze randvoorwaarden toe te passen in het ontwerp, kan uiteindelijk worden voorzien in een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (zie onder).

Randvoorwaarden vanuit het beleid

Naast randvoorwaarden vanuit het milieu stelt het beleid van de verschillende overheden randvoorwaarden voor de ontwikkeling.

Technische Randvoorwaarden

Een golfbaan moet aan bepaalde technische randvoorwaarden voldoen. Het gaat bijvoorbeeld om randvoorwaarden die te maken hebben met het spel en met de veiligheid en het beheer en onderhoud.

Varianten voor ecologie en water

Op basis van de randvoorwaarden vanuit het milieu en het beleid zijn varianten opgesteld voor de ligging van de ecologische verbindingzone, gecombineerd met de inrichting van het oppervlaktewatersysteem.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Op basis van de vergelijking van de varianten is een variant uitgekozen die het meest milieuvriendelijk is. Deze is uitgewerkt tot een ontwerp, waardoor een alternatief ontstaat. Dit is het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).

Voorkeursalternatief

De initiatiefnemer geeft aan, welke variant de voorkeur heeft. Deze variant is uitgewerkt tot ontwerp. Dit is het Voorkeursalternatief.

Milieu-effecten

Vervolgens zijn de effecten bepaald die het gevolg zijn van het Meest Milieuvriendelijk Alternatief en van het Voorkeursalternatief. Ook zijn maatregelen aangegeven die eventuele optredende effecten kunnen verzachten.

Leemte in kennis en evaluatie

Aangegeven wordt voor welke onderdelen leemten in kennis bestaan en hoe de monitoring evaluatie van de effecten van de voorgenomen activiteit plaats zal vinden.

1.3.4 Verdere procedure

De gemeente zal dit MER beoordelen op aanvaardbaarheid. Hierbij dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

- voldoet het rapport aan de wettelijke eisen;
- voldoet het rapport aan de vastgestelde richtlijnen;
- bevat het rapport geen onjuistheden.

Na beoordeling en aanvaarding van het milieueffectrapport door de gemeente, wordt het MER gepubliceerd en krijgen burgers de gelegenheid om zienswijzen op het MER in te dienen. Tevens wordt door de gemeente een exemplaar van het MER naar de Commissie voor de milieu effectrapportage (Cie m.e.r.) en naar de overige wettelijke adviseurs gestuurd.

Het MER wordt door de Cie-m.e.r. getoetst op de wettelijke eisen, juistheid en volledigheid. Bij de beoordeling worden de binnengekomen zienswijzen betrokken. Als uitgangspunt voor de toetsing geldt dat het milieueffectrapport voldoende gegevens moet bevatten om tot besluitvorming in het kader van de WRO over te kunnen gaan. Het eindoordeel van de Cie-m.e.r. wordt, nadat dit is besproken met het bevoegd gezag, neergelegd in een toetsingsadvies.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit MER wordt ingegaan op de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit. Het gaat hierbij met name om ontwikkelingen in de golfsport en de vraag naar en het aanbod van golfbanen. Daarnaast wordt ingegaan op het vigerende beleid en de te nemen besluiten.

In hoofdstuk 3 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van het studiegebied en de mogelijke effecten beschreven. Bij de beschrijving wordt ingegaan op de aspecten: bodem, grond- en oppervlaktewater, ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie, recreatie, landbouw, verkeer en overige aspecten. Aan de hand van de mogelijke effecten worden de randvoorwaarden vanuit het milieu voor het golfontwerp geformuleerd. Daarnaast worden in dit hoofdstuk de golftechnische randvoorwaarden voor het ontwerp beschreven.

Op basis van de randvoorwaarden van hoofdstuk 3 worden in hoofdstuk 4 drie varianten ontwikkeld voor de ligging van de ecologische verbingszone en het hoofdwatgangenstelsel. Op basis van een vergelijking van deze varianten zullen twee varianten worden uitgewerkt tot een integraal golfontwerp. Eén ontwerp is het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) genaamd “Ontwerp 1”, het andere alternatief “Ontwerp 2”. Deze twee alternatieven zullen worden beschreven.

In hoofdstuk 5 komen de milieueffecten van beide ontwerpen aan bod. Ook worden mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen beschreven.

In hoofdstuk 6 wordt ten slotte ingegaan op de gesignaleerde leemten in kennis en wordt een aanzet gegeven voor een evaluatieprogramma.

2 Probleem en doelstelling

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk gaat in op de behoefte aan een golfbaan in de gemeente Slochteren en het doel van de voorgenomen activiteit. Paragraaf 2.2 schetst de achtergrond van de voorgenomen activiteit. Paragraaf 2.3 gaat in op ontwikkelingen in de golfsport, waarna in paragraaf 2.4 wordt aangegeven waar in de regio van het plangebied bestaande golfbanen en lopende initiatieven zijn. In paragraaf 2.5 wordt de behoefte aan aanvullende golfaccommodatie uiteengezet. Paragraaf 2.6 zet het doel van de voorgenomen activiteit uiteen, waarna in paragraaf 2.7 wordt ingegaan op het vigerende beleid en de te nemen besluiten.

2.2 Achtergrond van het initiatief

2.2.1 Ontwikkelingen Schildmeer

Het Schildmeer is het oudste recreatiecomplex in de provincie Groningen. Het Schildmeer leent zich met een oppervlak van 350 ha goed voor oeverrecreatie en waterrecreatie. Het aantal overnachtingen in Slochteren is aanzienlijk vergeleken met die van de rest van de provincie Groningen. De recreatieve ontwikkeling aan de zuidoostoever van het Schildmeer is echter in een impasse geraakt. Ten aanzien van de verblijfsrecreatie vindt momenteel een verschuiving plaats van goedkoop en eenvoudig naar luxer en duurder. Annex hieraan, groeit de behoefte naar voorzieningen bij verblijfsrecreatiecomplexen. Het betreft all weather voorzieningen, maar ook gevarieerde horeca- en sportvoorzieningen. Een golfcourse kan de recreatieve ontwikkeling aan het Schildmeer een nieuwe impuls geven.

2.2.2 Vraag naar golfbanen

De vraag naar recreatieterreinen zal in heel Nederland de komende jaren blijven toenemen. Dit komt door demografische en economische ontwikkelingen, maar ook omdat de aard van de vraag verandert. Zo is er de laatste jaren bijvoorbeeld sprake van dat de sportbeoefening door oudere generaties sterker stijgt dan onder jongere. Hierdoor stijgt ook de sportbeoefening in de buurt van de woonplaats. Ten aanzien van de aard van de vraag vertaalt met name de verwachte welvaartsgroei en gezinsverdunding zich in een vraag naar ontspanning, natuurbeleving en het buitenleven. Verwacht wordt dat actieve recreatievormen buitenshuis, zoals zwemmen, wandelen, fietsen, golf en watersport steeds populairder worden.

2.2.3 Golfclub Duurswold

Golfclub Duurswold (voorheen golfclub 't Hogeland) is opgericht in 1998 en beschikt nabij het restaurant Eemshaven te Losdorp over een oefenlocatie: driving range, overdekte afslagplaats, 'ballenhut', oefengreen en oefenbunker. Golflessen worden verzorgd door een 'professional'. Het aantal leden bedraagt 220. De oefenlocatie biedt echter op termijn onvoldoende basis voor de continuïteit van de club.

Golf is een moeilijke sport en vereist veel oefening, maar uiteindelijk wil iedereen toch 'de baan op'. Uit een enquête onder leden bleek, dat veel van de leden nadat ze hun Golfvaardigheidsbewijs (GVB) hebben gehaald, lid willen worden van een club die wel beschikt over een 9- of 18-holes baan. Golfclub Duurswold ziet op de locatie bij het Schildmeer goede mogelijkheden om een golfbaan te realiseren voor de leden. In 2003 heeft de club op de gronden in het plangebied met een recreatieve bestemming een tijdelijke golfvoorziening gerealiseerd voor haar leden in de vorm van een driving range met pitching en putting green.

Naast de leden, kunnen ook de inwoners uit de regio en recreanten uit het Schildmeergebied gebruik maken van de golfcourse tegen betaling van greenfee. De baan wordt openbaar en daarmee laagdrempelig. Voor de hoofdbaan geldt de voorwaarde dat men in het bezit is van een golfvaardigheidsbewijs.

2.3 Toenemende belangstelling voor golf

De Nederlandse Golf Federatie (NGF) is de koepelorganisatie van de golfclubs in Nederland. De laatste jaren heeft de golfsport in Nederland een enorme groei doorgemaakt. Zowel het aantal golfbanen als het aantal golfers is sterk toegenomen. Per 1 februari 2004 zijn bij de NGF 217.242 golfers geregistreerd. Ten opzichte van de 70.000 golfers ultimo 1992 betekent dit een toename van 147.242 golfers. Daarnaast is een groot aantal golfers niet aangesloten bij een golfclub, dit zijn de zogenoemde 'witte golfers'. Het aantal witte golfers neemt sneller toe dan het aantal clubgebonden sporters. Het aantal golfbanen en accommodaties is ook uitgebreid. Per 1 februari 2004 zijn er 2029 holes in Nederland (A + B status banen), ten opzichte van 1128 in 1992 (NGF, 2001). Het aantal holes is toegenomen met 901.

2.4 Behoefte aan extra golfaccommodatie in regio Schildmeer

Binnen een straal van 30 km rondom het plangebied liggen 16 gemeenten (zie tabel 2.1). Op basis van de combinatie van het aantal golfbanen en het aantal inwoners in de regio, wordt de kwantitatieve vraag naar golfbanen bepaald. Het aantal inwoners per gemeente staat in navolgende tabel.

Tabel 2.1 Aantal inwoners in straal van circa 30 km van het plangebied

Gemeente	Aantal inwoners 1 januari 2006
Groningen	180.729
Delfzijl	27.989
Loppersum	10.926
Eemsum	16.695
Veendam	28.185
Hoogezand-Sappemeer	34.513
Slochteren	14.938
Appingedam	12.291
Ten Boer	7.164
Bedum	10.675
Haren	19.107
Menterwolde	12.618
Scheemda	14.109
Winschoten	18.501
Reiderland	6.994
Pekela	13.395
Totaal	428.829

(bron: CBS; <http://home.planet.nl/~pagklein/gemprov.html>)

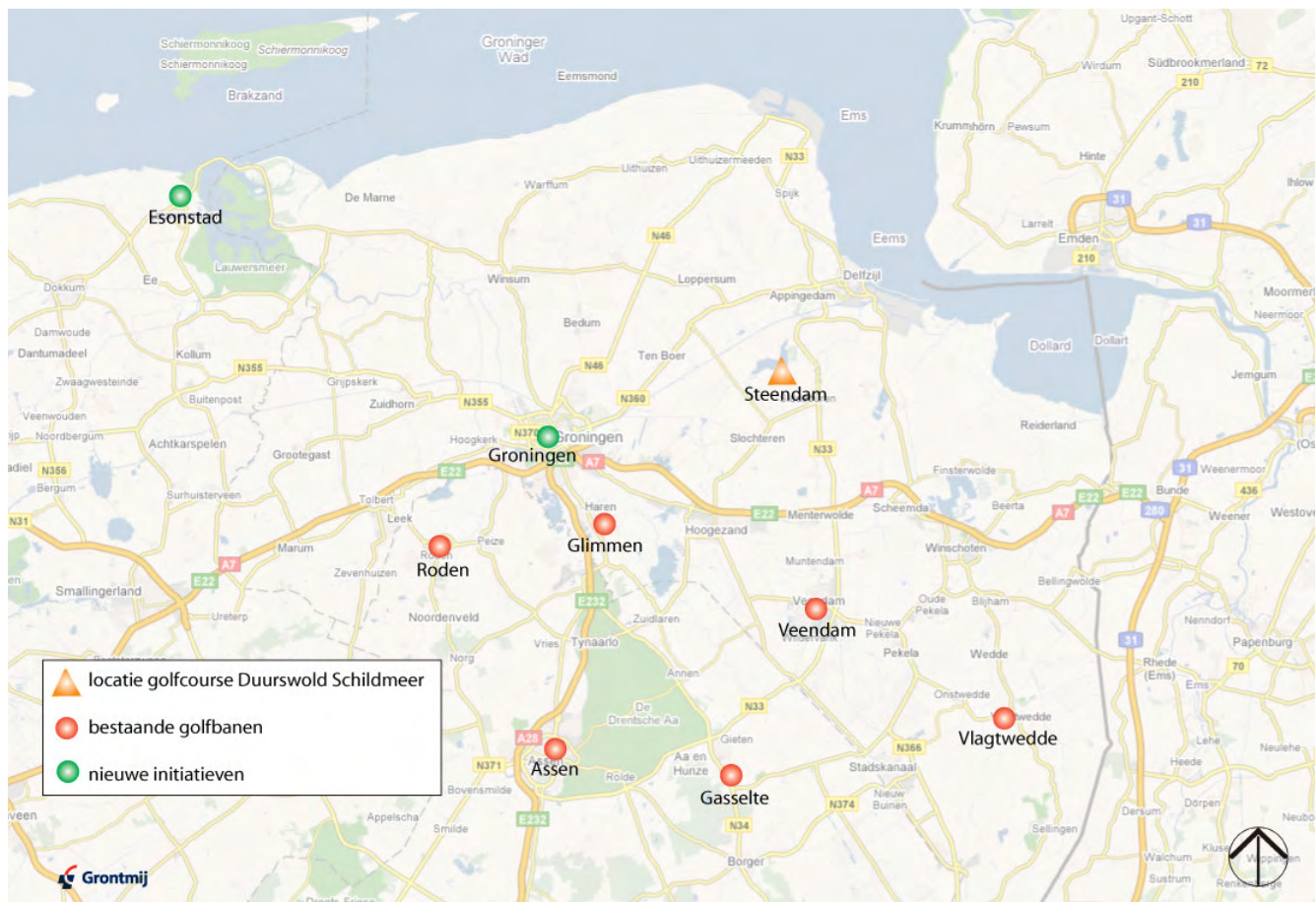
In een straal van 30 km rondom het plangebied wonen 428.829 inwoners. In dit gebied bevinden zich drie golfbanen. Golfers zijn meestal ouder dan 15 jaar, dit is ongeveer 80% van de bevolking. In de 30 km zone gaat het om circa 343.063 inwoners.

In Nederland beoefent 1,65% (bron: NGF) van de inwoners de golfsport. Aangenomen wordt dat in de regio van het plangebied de participatiegraad lager ligt en dat circa 1,1% (minimaal) tot 1,5% (maximaal) van de inwoners in de provincie Groningen de golfsport zou willen beoefenen. In de 30 km zone komt dat overeen met ongeveer 3.774 tot 5.146 golfers.

2.5 Golfbanen in de regio

Aangenomen wordt dat golfers in een straal van 30 kilometer van de golfcourse wonen. De locatie van het huidige aanbod en initiatieven binnen een straal van 30 kilometer van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1 Golfbanen in de regio



In Groningen en Noord-Drenthe zijn de volgende golfaccommodaties op circa 30 kilometer van het plangebied aanwezig:

- De Noord-Nederlandse Golfclub in Glimmen: 18-holes golfbaan. Vereniging heeft 900 leden en hanteert voor sommige leeftijdscategorieën een ledenstop.
- De Compagnie in Veendam: 18-holes golfbaan, Vereniging heeft 815 leden en hanteert geen ledenstop.
- Golfclub Westerwolde in Vlagtwedde: 9-holes golfbaan. Vereniging heeft circa 310 leden en hanteert geen ledenstop.

Het ledenaantal van de hierboven genoemde golfbanen is in totaal 2.025 leden.

Er zijn bij de NGF geen initiatieven voor nieuwe golfterreinen bekend in een straal van 30 kilometer.

Buiten de straal van 30 kilometer zijn de volgende bestaande golfbanen gelegen:

- Golfbaan Holthuizen in Roden (45 kilometer): 9-holes golfbaan. Vereniging heeft ca 500 leden en hanteert geen ledenstop.
- Golfclub De Semslanden in Gasselte (45 kilometer): 18-holes golfbaan. Vereniging heeft 800 leden en hanteert geen ledenstop.
- Drentse Golf- en Countryclub in Assen (55 kilometer): 27-holes golfbaan. Vereniging heeft 850 leden en hanteert geen ledenstop.

Op basis van het voorgaande kan voor regio van 30 km rondom het Schildmeer de volgende berekening worden gemaakt. Totaal aantal potentiële golfers is 3.774 tot 5.146 golfers minus 2.025 bestaande leden van andere golfbanen = 1.749 tot 3.121 potentiële golfers/leden voor nieuwe golfbaan. Gemiddeld beschikt een 18-holes golfbaan over 900 leden. Er is ruimte voor de ontwikkeling van 1,9 tot 3,5 aanvullende golfaccommodaties.

In bovenstaande cijfers is nog geen rekening gehouden met de ontwikkeling van enkele grote woningbouwlocaties in de straal van 30 km, zoals Meerstad bij Groningen (circa 10.000 woningen), Hoogezand-Zuid (circa 5000 woningen) en Blauwestad bij Winschoten (circa 1.400 woningen).

Hier kan geconcludeerd worden dat in de regio van 30 km rondom het Schildmeer behoefte is aan een nieuwe 18-holes golfaccommodatie.

2.6 Doelstelling golfcourse Steendam

Realisering van de golfcourse Steendam heeft een driedig doel, te weten:

1. Realiseren van een volwaardige 18-holes wedstrijd baan voor de golfclub Duurswold

In het voorgaande is ingegaan op de behoefte aan een 18-holes golfaccommodatie in het Schildmeergebied. Realisering van de golfcourse Steendam geeft invulling aan deze behoefte. Behalve de 18-holes wedstrijd baan wordt een golfoefengebied met een (verlichte) driving-range en een oefengolfbaan aangelegd.

2. Verstevenigen van de regionale recreatieve functie van het Schildmeergebied

De recreatieve ontwikkeling van het Schildmeergebied is in een impasse geraakt. De ontwikkeling van een golfcourse heeft een duidelijke meerwaarde voor de bestaande recreatieve functie van het Schildmeergebied en kan op deze wijze de regionale recreatieve functie een impuls geven.

3. Tot stand brengen van positieve milieueffecten

Het belangrijkste positieve milieueffect is de ontwikkeling van een robuuste ecologische verbindingzone in samenhang met de golfcourse. Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan de zogenoemde 'Natte As' die natte natuurgebieden in heel Nederland met elkaar verbindt. Onderdeel van deze Natte As is een robuuste ecologische verbindingzone tussen het Schildmeer en het Hondhalstermeer (zie figuur 2.2.). Door de ontwikkeling van deze ecologische verbinding wordt kan een belangrijke bijdrage geleverd aan de bovenlokale ecologische infrastructuur.

Daarnaast kunnen uit maatschappelijk oogpunt nog de volgende belangen worden genoemd:

1. Positieve bijdrage aan de werkgelegenheid

Uitvoering van het initiatief zal effect opleveren voor de werkgelegenheid. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het golfbaancomplex (aanleg van de banen, uitvoering van bouwwerken en dergelijke) worden geraamd op 20 mensjaren. Het beheer en de exploitatie leveren eveneens nieuwe arbeidsplaatsen op (beheer, toezicht, onderhoud, lesactiviteiten, horeca). Volgens een behoefte onderzoek golfsport (Verdonk et al, 1988), bieden bestaande 18-holes banen gemiddeld werk aan ruim 13 mensjaren. Daarnaast levert de golfcourse ook indirecte arbeidsplaatsen op. De aanwezigheid van een golfbaan leidt tot positieve werkgelegenheidseffecten bij toeleverende en ondersteunende bedrijven in de dienstverlenende sfeer (onder andere horeca).

2. Versterking van de sociaal-economische positie van de regio

Een aantrekkelijke omgeving blijkt, mits goed geoutilleerd, een belangrijke rol te spelen bij het aanknopen dan wel versterken van relaties tussen bedrijven. Golfbanen vullen daarin een steeds belangrijker wordende rol. Gezien de toenemende vraag wordt op de bestaande golfcourse-accommodaties echter steeds vaker een limiet aan dergelijke activiteiten gesteld, aangezien de normale golfactiviteiten in het gedrang komen. Met de realisering van een golfbaan worden de mogelijkheden hiervoor vergroot. In het verlengde hiervan geldt dat de aanwezigheid van een golfbaan een factor van betekenis is bij het verbeteren van het investerings- en vestigingsklimaat voor bedrijven uit de Randstad en het buitenland.

2.7 Beschrijving relevant beleid

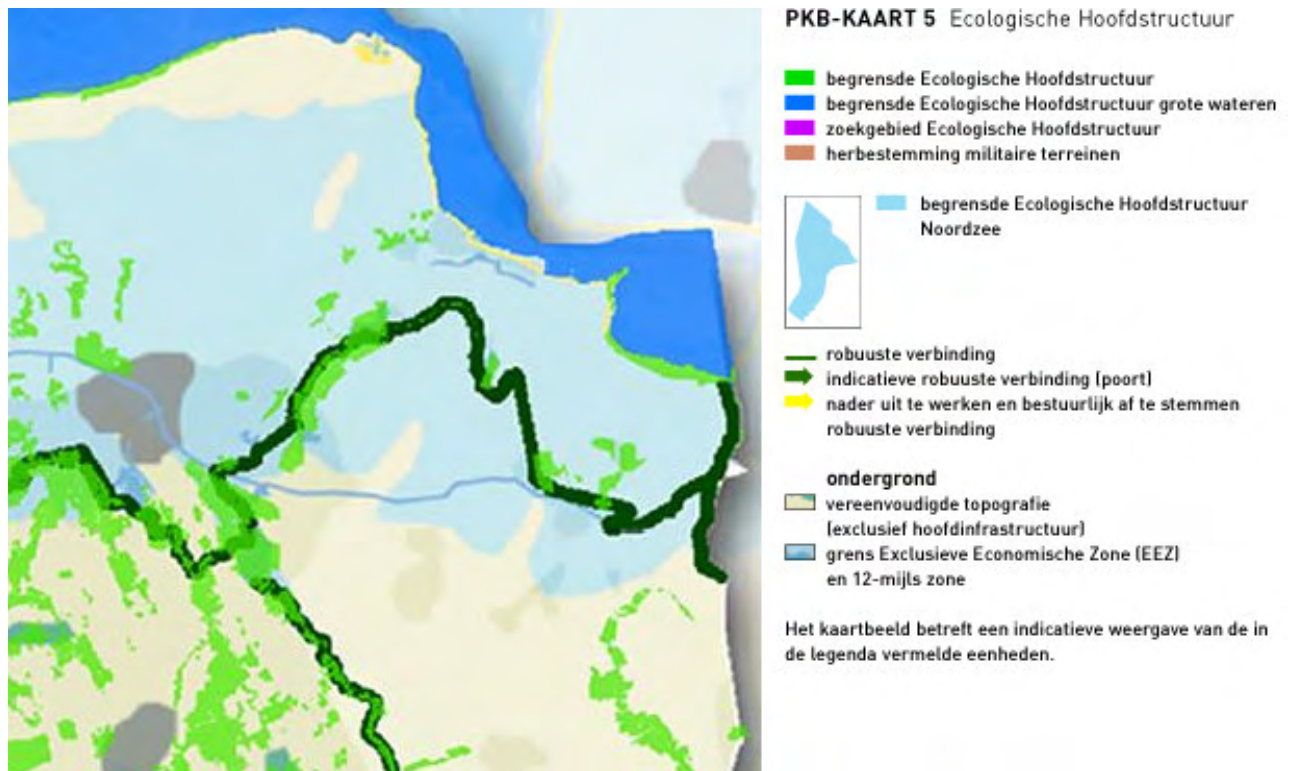
Relevante beleidsstukken die randvoorwaarden stellen voor het initiatief worden hier kort genoemd. De randvoorwaarden worden impliciet meegenomen in de beoordelingscriteria.

2.7.1 Rijksbeleid

Nota Ruimte (2004):

De Nota Ruimte heeft als motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet'. Dit houdt in dat een beperkt aantal generieke regels wordt gehanteerd onder de noemer 'basiskwaliteit'; dat zorgt voor een heldere ondergrens op het gebied van bijvoorbeeld veiligheid, milieu, verstedelijking, groen en water. Alle ruimtelijke plannen moeten hieraan voldoen. Voorts is in de Nota Ruimte het ruimtelijke beleid voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) opgenomen. De EHS zal zowel nationaal als internationaal een verbeterde ruimtelijke samenhang moeten gaan vertonen. Hiertoe worden onder meer enkele robuuste ecologische verbindingzones gerealiseerd. Voorzover de ecologische functie dit toelaat dragen deze zones ook bij aan de versterking van de landschappelijke en cultuurhistorische identiteit, een duurzaam waterbeheer en betere toeristisch-recreatieve mogelijkheden.

Figuur 2.2: Kaart NR met EHS en Robuuste verbindingszone



Vierde Nota Waterhuishouding (1998)

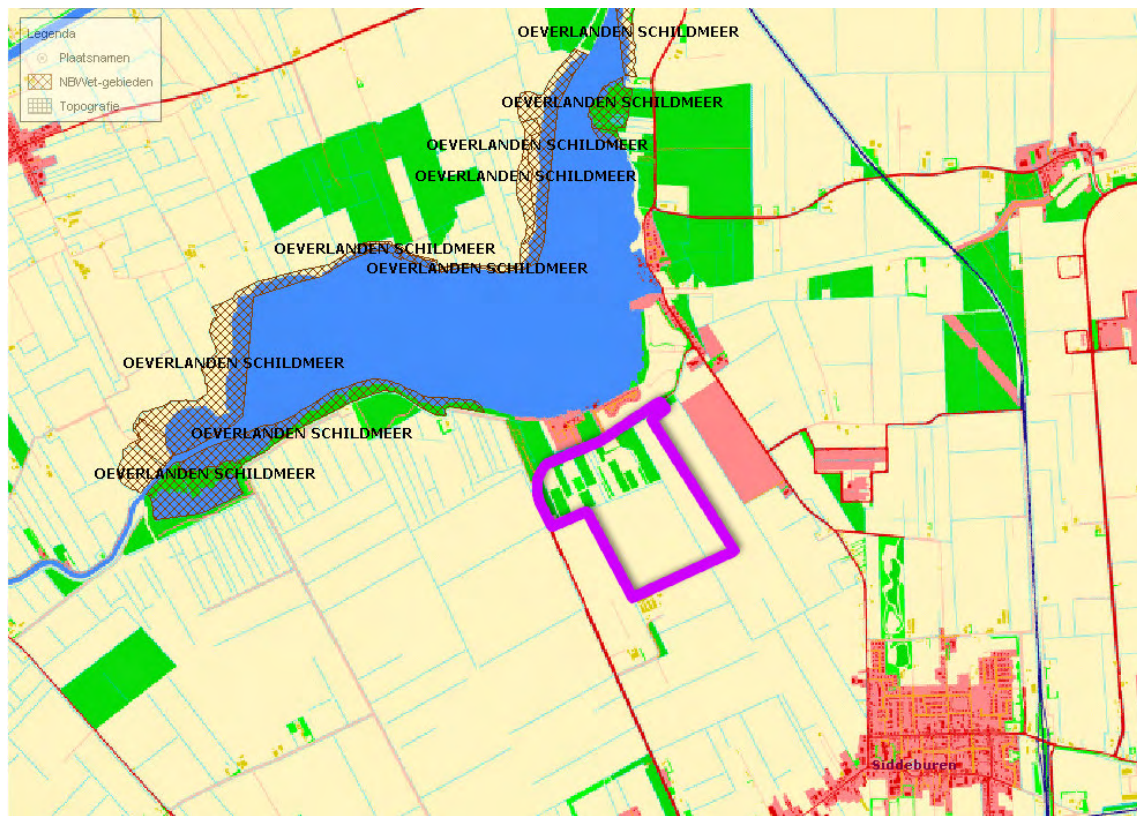
De Vierde Nota Waterhuishouding beschrijft de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor de waterhuishouding, met name de periode 1998-2006. Hoofddoelstelling van het beleid is 'het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd'. Verder wordt in de nota nadere aandacht geschonken aan thema's als terugdringen van verdroging, reductie van emissies van diffuse bronnen en waterbodemsanering.

Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Deze richtlijnen hebben als doel de bescherming van planten- en diersoorten en hun leefgebieden. Hierbij maken de richtlijnen onderscheid tussen gebiedsbescherming, door middel van de aanwijzing van speciale beschermingszones, en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd de Natuurbeschermingswet, de soortbescherming in de Flora- en Faunawet.

Natuurbeschermingswet

Deze wet regelt de aanwijzing en bescherming van twee categorieën van gebieden. De eerste categorie bestaat uit de speciale beschermingszones als bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn, de tweede categorie uit de beschermde natuurmonumenten. De laatstgenoemde gebieden zijn gebieden die worden beschermd vanwege hun natuurwetenschappelijke betekenis.

Figuur 2.3: Beschermd natuurmonument Oeverlanden Schildmeer*Flora- en Faunawet*

De wet regelt de wettelijke bescherming van in het wild levende planten en dieren. Deze bescherming houdt onder meer in dat handelingen waarmee beschermde dieren worden verontrust, verjaagd, gevangen of gedood zijn verboden. Ook het verontrusten en beschadigen van rust- en voortplantingsplaatsen van beschermde dieren is verboden.

Verdrag van Malta

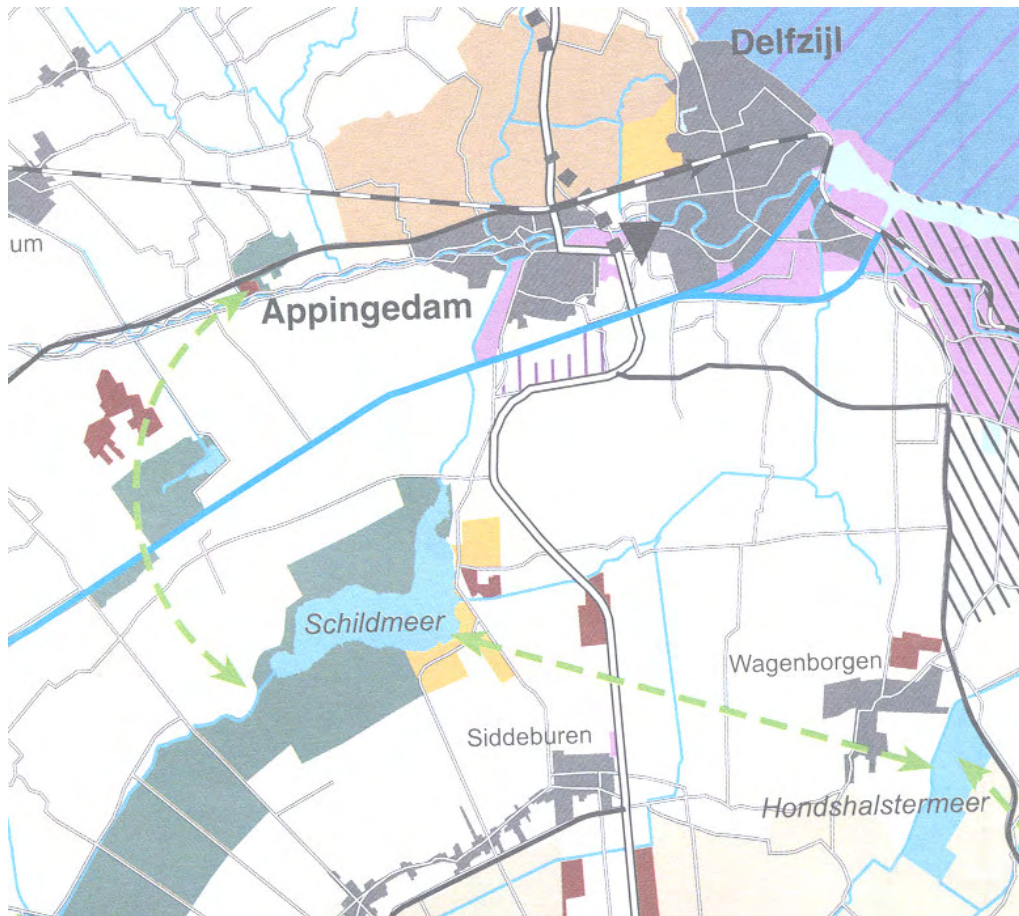
In 1992 heeft Nederland het Verdrag van Malta ondertekend. In artikel 6 van dit verdrag is de verplichting opgenomen om archeologische belangen mee te laten wegen bij planning en ontwikkeling. Daarbij wordt het principe 'de veroorzaker betaalt' gehanteerd: de veroorzaker van een verstoring van het bodemarchief moet betalen voor noodzakelijk archeologisch onderzoek. Op dit moment wordt gewerkt aan de implementatie van het verdrag in de Nederlandse wetgeving.

2.7.2 Provinciaal beleid

Provinciaal Omgevingsplan (2000):

In het plangebied staat landschappelijke handhaving van de openheid centraal. Hoofdfunctie van het buitengebied is landbouw. Op de functiekaart in het Provinciaal Omgevingsplan Groningen (POP) is het bosjescomplex in het noordwesten van het plangebied en de omgeving van het zandgat aangeduid als recreatiegebied. Daarnaast is een ecologische verbindingzone aangeduid die loopt vanuit de zuidwestelijke punt van het Schildmeer in zuidoostelijke richting tot aan het Hondshalstermeer (zie figuur 2.4).

Figuur 2.4: Functiekaart POP (geel: recreatie, groene pijl: ecologische verbindingszone, groen: natuurontwikkelingsgebied)

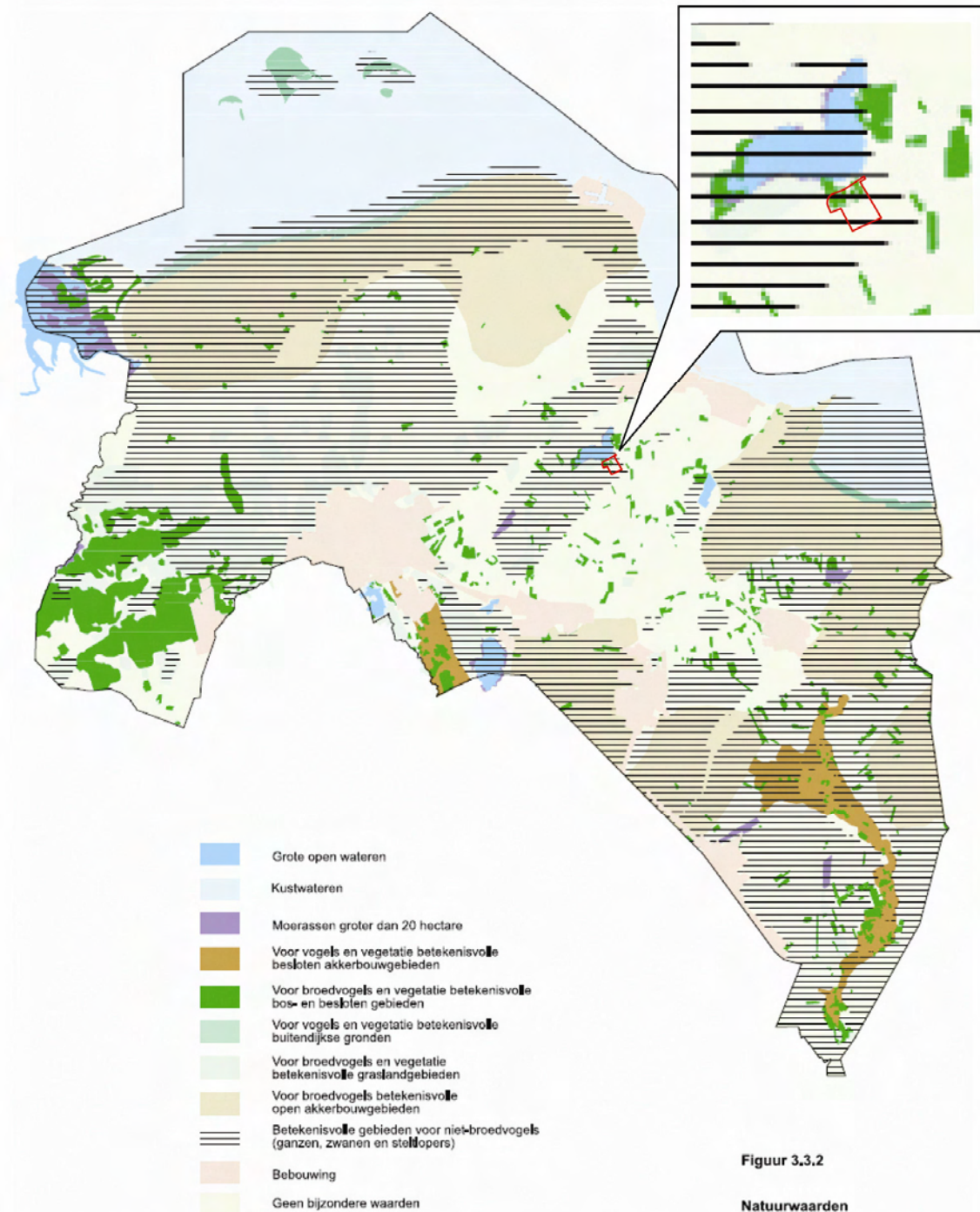


In het POP is als beleid geformuleerd dat ruimtelijke ontwikkelingen de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (waaronder de Robuuste Verbindingszones) zoveel mogelijk moeten ondersteunen, en in ieder geval niet mogen belemmeren.

Daarnaast bevat het POP beleid voor gebieden buiten de EHS waar ook natuurwaarden voorkomen, het zogenoemde witte gebied. Het plangebied en de omgeving daarvan wordt in het POP aangemerkt als betekenisvol gebied voor niet-broedvogels (ganzen, zwanen en steltlopers). De bossen in het gebied worden tevens aangemerkt als voor broedvogels en vegetatie betekenisvolle bossen en besloten gebieden.

Figuur 2.5: Natuurwaardenkaart POP

- Karakteristiek Groningen -

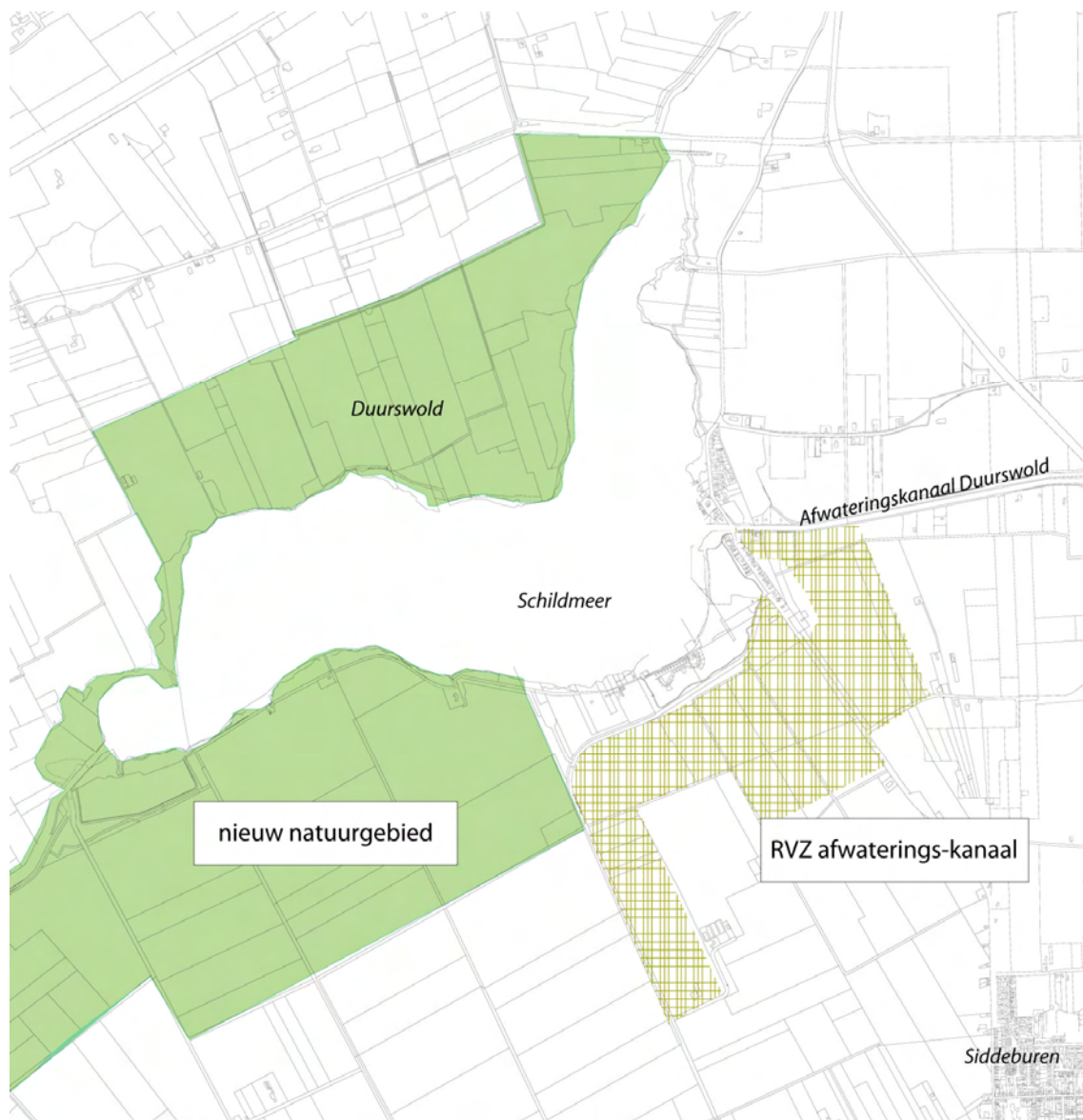


Tenslotte wordt in het POP gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding. Nieuwe barrières voor natuur in waterlopen worden zoveel mogelijk vermeden. De waterschappen geven in hun beheersplannen aan welk grondwaterregiem zij voor verschillende functies hante- ren, en welke oppervlaktewaterpeilen gewenst zijn.

Gebiedsplan Groningen

Het tracé van de robuuste verbingszone dat globaal is aangeduid in de Nota Ruimte, is nader uitgewerkt in het Gebiedsplan Groningen. De zone loopt vanaf de zuidoostzijde van het Schildmeer via het Afwateringskanaal richting het Hondshalstermeer. In figuur 2.6 is de be- grenzing van de “RVZ Afwateringskanaal” aangegeven. Uit dit Gebiedsplan blijkt voorts voor welke natuurdoeltypen de zone moet worden ingericht en voor welke oppervlakte ingericht ge- bied subsidie beschikbaar is.

Figuur 2.6: Kaart gebiedsplan Groningen



Regiovisie Assen - Groningen 2030 (1999, geactualiseerd in 2003)

De hoofdcoers voor het gebied Groningen-Oost is: ontwikkelen en voorsorteren. Centraal in deze coers staat een omvangrijke functieverandering, aansluitend op de ingezette natuurontwikkeling. Het 'voorsorteren' houdt in het creëren van een landschap met bos, water en natuur. Met een aantrekkelijke omgeving en een verbeterd imago ontstaan ontwikkelingsmogelijkheden voor wonen, werken en recreatie. De landbouwfunctie zal zich in meer of mindere mate moeten aanpassen. Binnen de Regiovisie is de coers van de gemeente Slochteren aangeduid. Hier dient ondermeer ingezet te worden op het ontwikkelen van recreatieve voorzieningen en (fiets)paden, anticiperend op de toekomstige stadsuitleg met ondermeer verbetering van de ontsluiting. Verder moet Slochteren in toeristische zin specifiek werken aan de verbetering van het verblijfsrecreatieve aanbod en de recreatieve infrastructuur. Op de plankaart van de Regiovisie is een strook aan de noordzijde van het plangebied aangeduid als natuurgebied.

Herinrichting Midden-Groningen (1999)

Het herinrichtingsplan is bedoeld om een gebied van 6360 ha opnieuw in te richten. De basisgedachte van het plan is het tot stand brengen van een scheiding tussen de functies landbouw en natuur. Binnen het plan wordt ruimte geschapen voor de functies natuur, natuurontwikkeling, landbouw, recreatieve routes (kano-, fiets- en wandelroutes), bermbeplanting en ecologische verbindingzones. Het herinrichtingsplan Midden-Groningen kent drie onderdelen:

- Natuurontwikkeling;
- Verbetering landbouwkundige situatie;
- Realisering leefbaarheid en openluchtrecreatie.

In een rand langs de zuidoostelijke zijde van het Schildmeer wordt vorm gegeven aan een schakel van de Ecologische Hoofdstructuur. Natuurontwikkeling gebeurt op vrijwillige basis en vergroot de leefbaarheid in het gebied, waarbij aandacht uit gaat naar recreatief medegebruik aan de randen. Aan de zuidoostelijke zijde van het Schildmeer wordt een rustgebied en een waterrijk gebied gecreëerd met kanomogelijkheden. Daarnaast wordt een vaarverbinding gerealiseerd tussen Hellingum en het Schildmeer.

Beheersplan 2003-2007 waterschap Hunze en Aa's (2003)

Dit beheersplan beschrijft het voorgenomen waterbeheer in de periode 2003 tot en met 2007. Het beheersplan gaat uit van de in de Vierde Nota Waterhuishouding opgesomde speerpunten. Voor Groningen gaat het daarbij onder meer om de volgende zaken:

- Het terugdringen van verdroging en verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater door diffuse bronnen;
- De totstandkoming van de ecologische hoofdstructuur;
- Afstemming van functies en toekenning van functies in gebieden die daar vanuit de watersysteem-benadering het meest op zijn toegesneden;
- Dynamisch peilbeheer en waterbeheer op maat;
- Streven naar natuurvriendelijke inrichting van de waterlopen die voorheen slechts werden ingericht ten behoeve van aan- en afvoer van water.

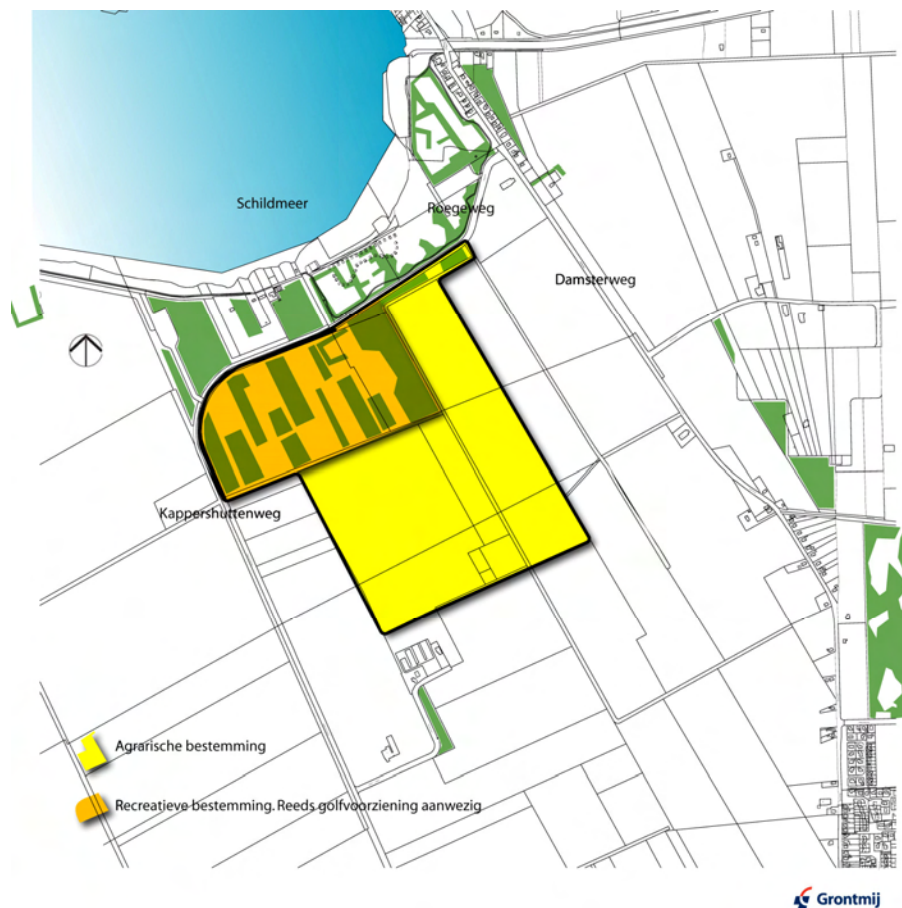
Daarnaast wordt voor nu en in de toekomst gestreefd naar een bepaald basisniveau voor grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit per functie. Deze normdoelstellingen maken duidelijk aan welke eisen een waterhuishoudkundig systeem moet voldoen en op welke wijze met het waterhuishoudkundig systeem moet worden omgegaan om het in de met de functietoekenning beoogde toestand (de gewenste toestand) te houden of te krijgen.

2.7.3 Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplannen Steendam-Kern/Schildmeer en Buitengebied

Het bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer (1994) is van toepassing op het bosjescomplex in de noordwestelijke hoek van het plangebied, ten zuiden van de Roegeweg. Dit bosjescomplex heeft een recreatieve bestemming. Op de overige gronden in het plangebied is het bestemmingsplan Buitengebied (herziening 1997) van toepassing. Deze gronden hebben een agrarische bestemming.

Figuur 2.7: Kaart bestemmingen



Raamplan Recreatie en Toerisme (2000)

In het raamplan wordt aangegeven dat recreatieve verbindingen als het fietspadennet, wandelmogelijkheden en kanoroutes uitgebreid moeten worden. Het Schildmeer en het noordelijk deel van het plangebied is aangeduid als toeristische concentratiezone. De koppeling van het Schildmeer met Siddeburen en Hellum voor de kanovaart wordt wenselijk geacht.

Landschap- en Groenvisie Gemeente Slochteren (2001)

Volgens deze visie zijn de algemene uitgangspunten van gemeentelijk beleid:

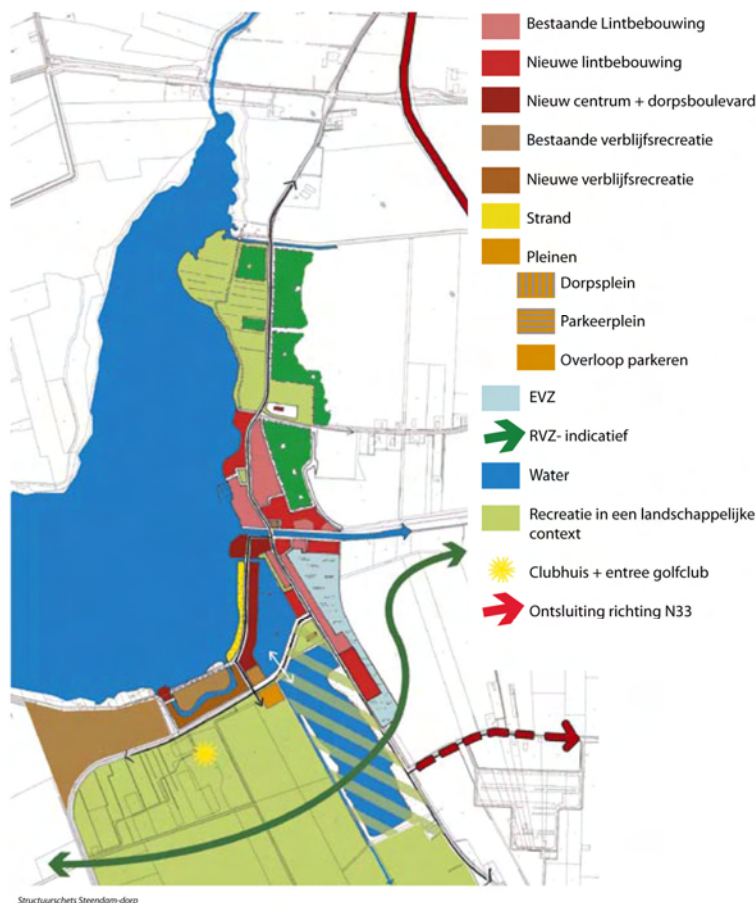
- Het instandhouden en versterken van de identiteit en herkenbaarheid van de omgeving.
- Het vergroten van de ecologische waarde en structuur van de elementen en tussenliggende gebieden in het buitengebied.
- Het vergroten van de mogelijkheden voor bewoners en bezoekers om het landschap en groen te gebruiken.

Het plangebied maakt deel uit van deelgebied D: Sans Souci. Het beleid gaat uit van het open houden van het gebied. Verdere verdichting door boscomplexen/singels dient te worden voorkomen.

Gebiedsvisie Steendam Schildmeer (2007)

Deze gebiedsvisie is opgesteld om een ruimtelijk en functioneel samenhangend beeld te vormen van het dorp en het meer. Doel van de visie is het toewerken naar een robuuste toeristisch-recreatieve structuur die kan groeien aan en vanuit de zuid- en oostoever van het meer. In de gebiedsvisie is daartoe onder andere het plangebied aangewezen als golfbaan. Het initiatief voor de golfbaan vormt een waardevolle bijdrage aan de toeristische-recreatieve ambitie van de gemeente. De golfbaan moet landschappelijk goed ingepast worden en meerwaarde opleveren voor het dorp Steendam en het Schildmeer. De gebiedsvisie geeft een mogelijke koppeling aan met de toekomstige 'dorpsboulevard' en de zuidoever van het Schildmeer. Op het moment van oplevering van deze MER was de gebiedsvisie nog niet door de gemeenteraad van Slochteren vastgesteld.

Figuur 2.8 kaart Ontwerp-Gebiedsvisie (NB: nog niet door raad vastgesteld)



Waterplan

De gemeente Slochteren ontwikkelt momenteel samen met waterschap Hunze en Aa's een waterplan.

2.8 Te nemen besluiten

Dit MER wordt opgesteld ten behoeve van besluitvorming over een artikel 19 WRO-vrijstelling van het bestemmingsplan Buitengebied en van het bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer (1994) van de gemeente Slochteren. Binnen de vigerende bestemming is het realiseren van een golfbaan ter plaatse van het plangebied niet mogelijk.

Het college van Burgemeester en Wethouder van de gemeente Slochteren fungeert als bevoegd gezag voor het verlenen van deze vrijstelling. Geveke Ontwikkeling BV is initiatiefnemer.

Ten behoeve van de realisering van de golfcourse Duurswold zullen naast de besluitvorming op grond van de WRO nog een aantal vergunningenprocedures moeten worden doorlopen. Een overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 1.

3 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de bestaande situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten in het plangebied en directe omgeving. Omdat er ook effecten kunnen optreden buiten het plangebied, wordt in dit hoofdstuk niet alleen gekeken naar het plangebied, maar naar een groter studiegebied. De exacte omvang van het studiegebied hangt af van het milieuaspect dat wordt beoordeeld. In figuur 3.1. is het plangebied in zijn omgeving weergegeven en zijn de belangrijkste gevoelige gebieden en objecten aangeduid.

Figuur 3.1 Kaart plangebied in zijn omgeving



De beschrijving van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling is van belang om de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling te kunnen bepalen. Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat vastgestelde beleids- en uitvoeringsplannen doorgaan. Ook wordt rekening gehouden met mogelijke na-ijlings- en volgeffecten van reeds uitgevoerde projecten en lopende ontwikkelingen..

Bij de beschrijving is onderscheid gemaakt naar de volgende thema's:

- ruimtegebruik;
- bodem, grond- en oppervlaktewater;
- ecologie;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- recreatie;
- landbouw;
- verkeer;
- woon- en leefmilieu

Het plangebied is in algemene zin beschreven onder ruimtegebruik (paragraaf 3.2). Ook de motivatie voor de begrenzing van het plangebied komt in deze paragraaf aan bod. Vervolgens zijn per milieuaspect (paragraaf 3.3 t/m 3.9) de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkeling beschreven.

Bij de beschrijving van de mogelijke effecten worden toetsingscriteria geformuleerd. Per toetsingscriterium wordt op de volgende onderdelen ingegaan:

- het effect dat mogelijk optreedt (positief en negatief); waar mogelijk opgesplitst naar realisatie, gebruik en beheer;
- de afhankelijkheid van de mate waarin het effect optreedt van het ontwerp;
- de randvoorwaarden vanuit het milieu voor het golfontwerp.

3.2 Ruimtegebruik

In deze paragraaf wordt het ruimtegebruik van het plangebied beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. De effecten van het aspect ruimtegebruik worden hier niet apart beschreven, dit komt terug in de overige aspecten.

De begrenzing van het plangebied is zodanig dat de realisatie van een 18-holes golfbaan met oefenbaan mogelijk is. Een belangrijke reden om juist in dit gebied een golfbaan te realiseren is dat reeds een deel van de gronden bestemd is voor dagrecreatie. Daarnaast sluit de ontwikkeling van een golfbaan op deze locatie goed aan bij het gemeentelijke beleid (zie Gebiedsvisie Steendam-Schildmeer).

3.2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in de gemeente Slochteren aan de zuidoostelijke rand van het Schildmeer dat met een oppervlak van zo'n 350 ha een recreatieve functie en een natuurfunctie bekleedt. Het plangebied ligt op een afstand van circa 20 km van Groningen en 10 kilometer van Delfzijl. Het terrein wordt omgeven door de Damsterweg aan de oostzijde, de Kappershuttenweg aan de westzijde en de Roegeweg aan de noordzijde.

Het grondgebruik van het plangebied is agrarisch (akkerbouw). Alleen in de noordwestelijke hoek ligt een bosjescomplex. Dit gebiedje is toegankelijk voor extensief recreatief gebruik en er is een kleine parkeerplaats gelegen. Tevens heeft golfclub Duurswold hier een tijdelijke golfvoorziening ingericht met een putting green, een tijdelijke chiphole en een verplaatsbare afslagloods.

Ten noorden van het plangebied ligt een strook met recreatievoorzieningen. Hier bevinden zich een zwemstrand, een surfstrand, een terrein met recreatiewoningen, jachthaven Boei 12 en camping De Otter. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een restant van de Schipsloot en een zandwinningslocatie. Ten zuiden van het plangebied ligt een landbouwgebied met voornamelijk akkerbouw. Vlak bij de plangrens liggen twee agrarische bedrijven, een melkveehouderij en een kalkoehouderij. Ten westen van het plangebied liggen gronden die nog in agrarisch gebruik zijn, maar die zijn aangewezen als natuurontwikkelingsgebied.

In bovenstaande figuur 3.1 zijn de verschillende genoemde functies aangeduid.

3.2.2 Autonome ontwikkeling

Ontwikkeling Schipsloot en zandwinning

Aandacht gaat uit naar de mogelijkheden van de rehabilitatie van de Schipsloot als vaarverbinding tussen Siddeburen-Hellum en het Schildmeer. In een voorstudie is de haalbaarheid van de deze vaarroute onderzocht (Grontmij, 2000). Met name de verschillende oppervlaktewaterpeilen in het gebied blijken een knelpunt voor realisatie te vormen. Of de rehabilitatie van de Schipsloot zal plaatsvinden, was bij de opstelling van dit MER onduidelijk.

De zandwinning zal worden afgewerkt als een natuur- en recreatieplas van circa 20 hectare. Conform de ontgrondingsvergunning worden in de noordoostelijke punt alsmede aan de oostzijde ter hoogte van de aansluiting met de Geerlandweg, strandjes aangelegd ten behoeve van intensief dagrecreatief gebruik. Nabij de strandjes worden parkeergelegenheden gerealiseerd.

Natuurontwikkeling Midden-Groningen

In het kader van natuurontwikkeling Midden-Groningen worden delen van het Schildmeer en omgeving ontwikkeld tot nat natuurgebied.

3.3 Bodem, grond- en oppervlaktewater

In deze paragraaf worden de aspecten bodem-, grond- en oppervlaktewater beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten. Ten slotte worden de effecten samengevat weergegeven in een tabel.

3.3.1 Huidige situatie

Bodem

Het Schildmeer ligt in het overgangsgebied tussen het Drents plateau en het kleigebied. De bodem in het studiegebied bestaat voor het grootste deel uit veengronden en in het zuidelijke deel veldpodzolgronden. In het plangebied zijn 97 grondboringen uitgevoerd tot maximaal 5 m-maaiveld (Resultaten grondonderzoek, ten behoeve van een bodemkundig onderzoek van een nieuwe golfbaan te Steendam, Wiertsema & Partners, 6 augustus 2007). Op het veen ligt veelal een kleilaag van circa 0,3 m tot 0,7 m dik. De veengronden hebben een ondergrond van ondiep zand (ondieper dan 120 cm of tussen 40 en 120 cm). De veldpodzolgronden bestaan uit leemarm en zwak lemig zand. Het oorspronkelijke laagveengebied ligt beneden NAP. Uit boringen die zijn gedaan blijkt dat in delen van het gebied slappe veengronden voorkomen. Het grootste gedeelte bestaat uit ondiepe toplagen met daaronder zand. De samenstelling van het zand varieert. De bodemdaling in het gebied is aanzienlijk geweest sinds de veenontginning, het inklinken van veen en door bemaling alsmede de aardgaswinning vanaf de jaren '60. De gemiddelde maaiveld daling bedraagt circa 0,5 cm per jaar.

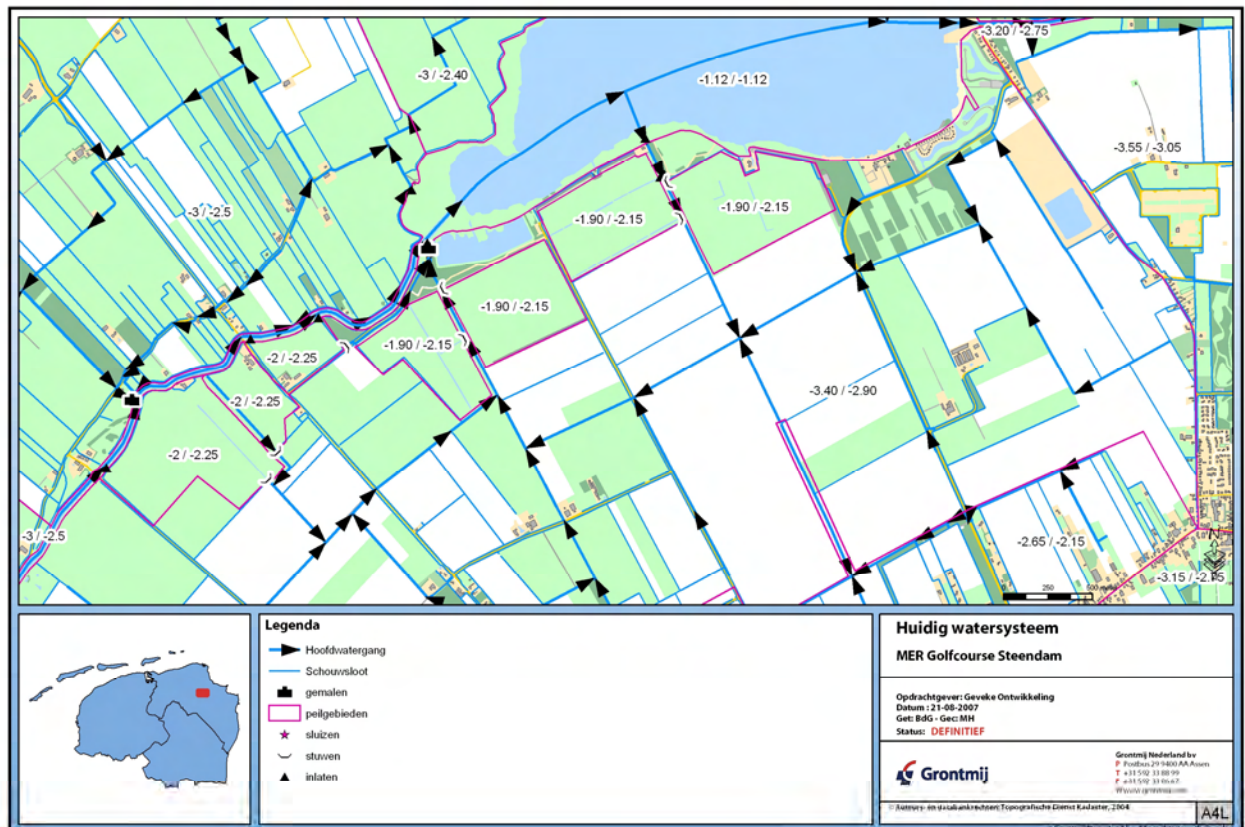
Oppervlaktewater

De waterhuishoudkundige situatie is beschreven aan de hand van gegevens van het waterschap Hunze en Aa's en een veldbezoek. Het plangebied ligt binnen het bemalingsgebied Sans Souci. Het gemaal Sans Souci staat circa 2,5 kilometer westelijk van het plangebied en loost op het Afwateringskanaal van Duurswold (boezempeil NAP -1,12 meter). Het plangebied ligt binnen een peilvak met een winterpeil van NAP -3,40 meter en zomerpeil van NAP -2,90 meter. Binnen het plangebied zijn geen peilregelende kunstwerken aanwezig. Het hoofdafwateringssysteem is ingericht en wordt beheerd ten behoeve van landbouwkundige doeleinden.

De hoofdafwatering in het plangebied wordt gevormd door een drietal hoofdwatgangen van het waterschap met aan één of twee zijden een onderhoudspad. Daarnaast is er detailontwatering in de vorm van enkele greppels en bermsloten aanwezig in het plangebied. Mogelijk is een deel van de landbouwpercelen gedraineerd. De oost-west watergang ligt in het laagste deel van het

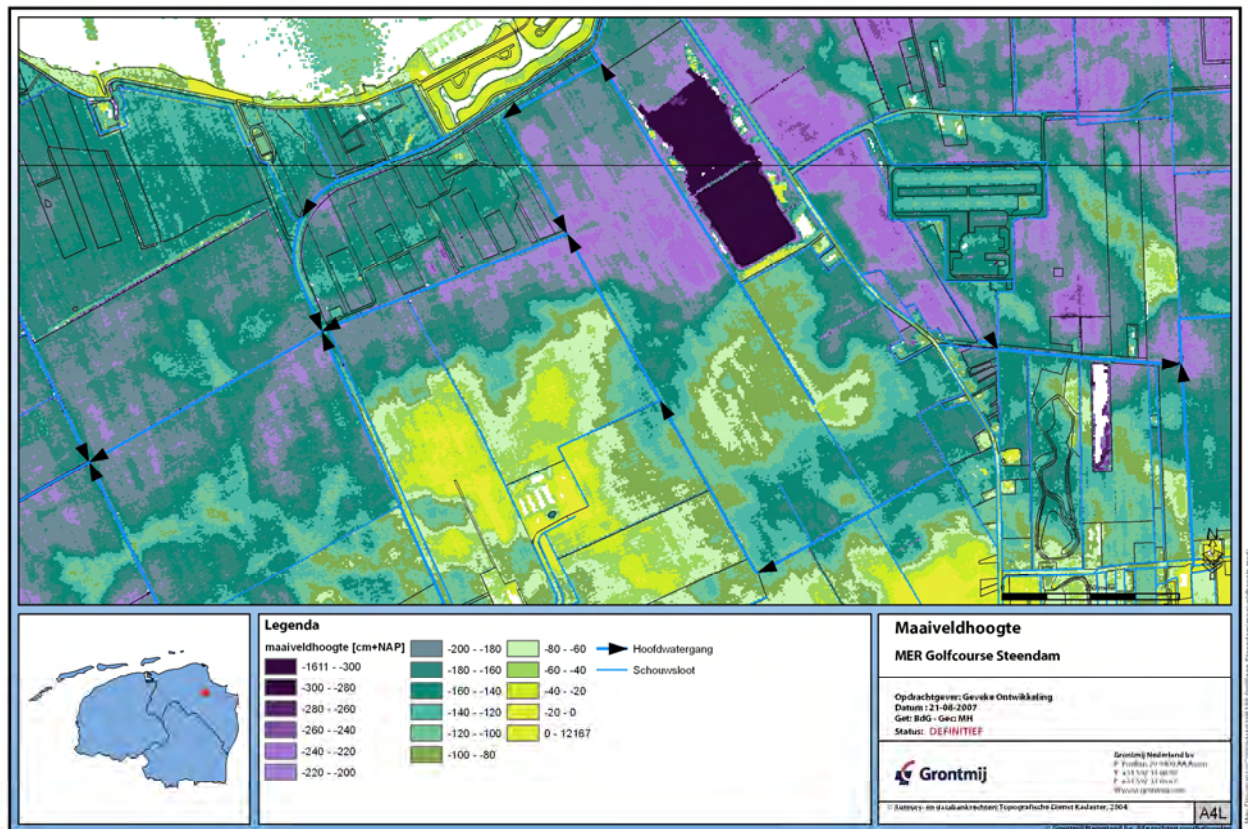
plangebied en vormt de verbinding via een duiker onder de Kappershuttenweg met het benedenstroomse deel van het peilgebied, de Schilderwijk genaamd. Het plangebied ligt niet volledig aan de bovenstroomse zijde van het peilgebied. De hoofdwatgangen zorgen ook voor de afwatering van een deel van het zuidelijk van het plangebied gelegen landbouwgebied (circa 160 ha). Gedurende droge periodes worden de hoofdwatgangen voor wateraanvoer gebruikt. Het plangebied kent wateraanvoermogelijkheden via inlaatwerken vanuit het Schildmeer in de Haansvaart.

Figuur 3.2. Waterhuishouding, bestaande situatie



De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP –2,10 meter in het noorden tot NAP –0,50 meter in het zuiden. De aangrenzende zone (recreatieterrein) langs het Schildmeer ligt hoger (NAP –0,80 meter) dan het achterliggende land. In het bosgebiedje in de noordwesthoek van het plangebied ligt het maaiveld op circa NAP –1,50 meter. De drooglegging in het plangebied varieert tussen 1,30 meter en 2,90 meter in de winter en tussen 0,80 meter en 2,40 meter in de zomer. De aangrenzende natuurgebieden worden aangemerkt als verdroogde gebieden. In deze gebieden moet het GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime) worden gerealiseerd. Het waterschap is bezig het Optimale Grond- en Oppervlaktewater Regime (OGOR) te bepalen.

Figuur 3.3. Maaiveldhoogte



De zandwinplas is verbonden met het hoofdafwateringssysteem door middel van een duiker. Bij hogere waterstanden in de zandwinplas wordt hierdoor water afgevoerd richting de naastgelegen hoofdwaterring.

De waterkwaliteit in het plangebied kan worden omschreven als voedselrijk. Het fosfaat- en stikstofgehalte overschrijdt de MTR-waarden (Maximaal Toelaatbaar Risico) regelmatig. De metingen zijn verricht in de Uiterburensloot.

Grondwater

Algemeen

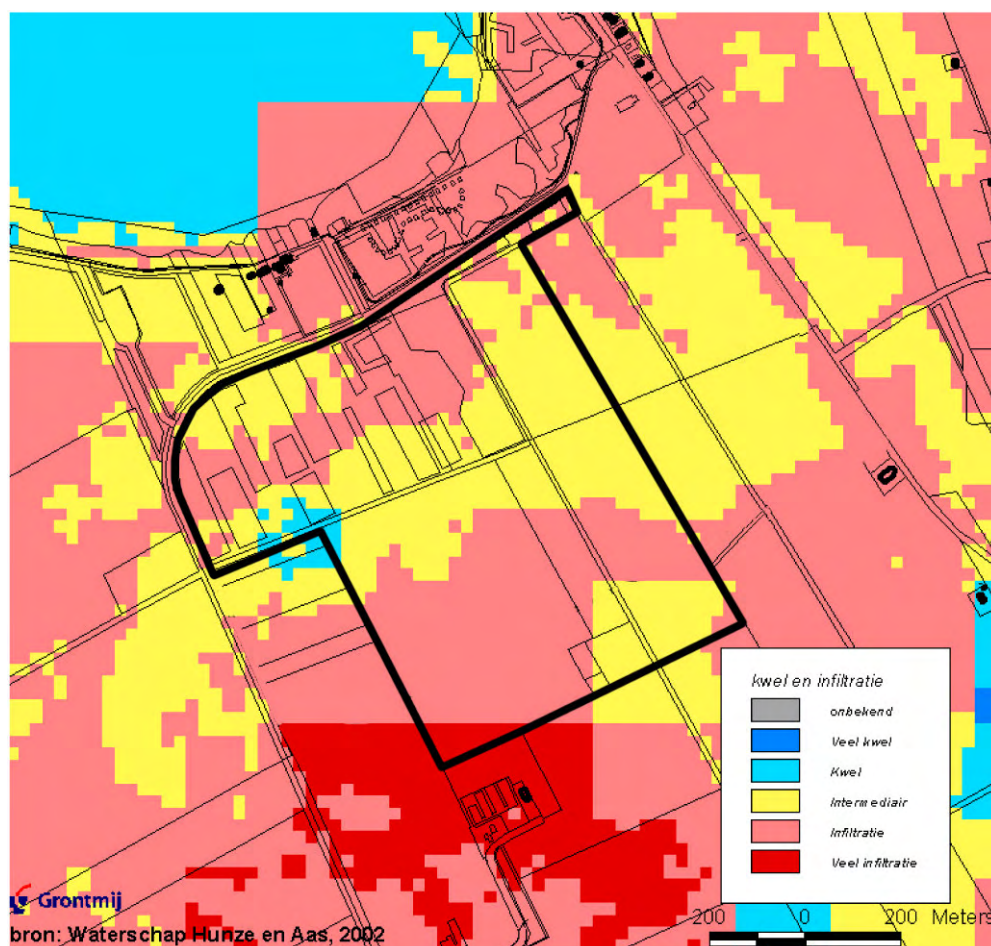
De geohydrologische schematisatie is beschreven aan de hand van de Grondwaterkaart van Nederland (Noordoost Groningen, 3 Oost, 7 Oost en 8 West, 1978) en een beschrijving van enkele boringen. De beschrijving is in tabelvorm opgenomen in bijlage 2.

In de bodemkaart wordt voor het plangebied de grondwatertrappen III, V en VI weergegeven. Grondwatertrap (Gt) III komt voor in het noordelijke deel van het plangebied. Gt III kent een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van minder dan 0,40 m onder maaiveld en een Gemiddeld Laagste Grondwatertrap (GLG) tussen de 0,80 en 1,20 m-mv. Gt V komt op de rand van het zuidelijke hoger gelegen gebied voor. Deze Gt kent een GHG van minder dan 0,40 onder maaiveld en een GLG dieper dan 1,20 m-mv. Aan de uiterste zuidzijde van het plangebied komt Gt VI voor met een GHG van 0,40 tot 0,80 m-mv en een GLG dieper dan 1,20 m-mv. Deze gegevens dateren van 1979. Het is mogelijk dat de GHG's en GLG's door veranderende ontwatering en aanbrengen van drainage zijn gewijzigd. Dit is getoetst met behulp van een grondonderzoek.

In het uitgevoerde grondonderzoek (Wiertsema & Partners, 6 augustus 2007) is de actuele freatische grondwaterstand (eind juni- midden juli 2007) in de 97 boringen opgenomen. Daarnaast is op basis van hydromorfe kenmerken waar herkenbaar de GHG ingeschat. De actuele grondwaterstand in het plangebied varieert tussen de 0,40 m en 1,60 m-maaiveld. Het laaggelegen noordelijke deel kent een geringe ontwateringsdiepte tussen de 0,49 en 0,70 m-mv. Met name de bosjes en het laagste deel aan de oostzijde kennen een zeer geringe ontwateringsdiepte van 0,30 tot 0,50 m-mv. Op de hooggelegen zandkop aan de zuidzijde ligt de ontwateringsdiepte tussen de 1,10 en 1,50 m-mv. De ingeschatte GHG toont aan dat in het gebied in natte perioden zeer hoge grondwaterstanden voorkomen tot aan maaiveld. Gemiddeld genomen bedraagt de GHG in het merendeel van het gebied 0,30 m-mv. Deze onderzoeksresultaten bevestigen de informatie uit de bodemkaart.

Binnen het studiegebied komen geen diepe boringen voor waarmee de geohydrologische opbouw kan worden geschematiseerd. Daarom is gebruik gemaakt van een ondiepe boring op de kruising van de Roegeweg en de Damsterweg (7F-L0014), een zestal boringen die zijn verricht in het kader van de recreatieplas aan de Damsterweg en een boring (7FP0076) net ten zuiden van het Schildmeer. Om de diepere bodemlagen te schematiseren is tevens gebruik gemaakt van boring 7GP0093 ten westen van het Schildmeer. Over het algemeen geldt dat de afzettingen die zijn aangetroffen in de boringen grote verschillen vertonen in zowel dikte als samenstelling.

Figuur 3.4. kwel- en infiltratie



Deklaag

De Holocene deklaag wordt gerekend tot de Westland Formatie en bestaat uit fijnkorrelige zanden, kleien en veen. Daarnaast wordt dit afsluitende pakket gevormd door de jongere afzettingen uit het Pleistoceen (Formatie van Twente). Ter plaatse van het studiegebied reikt de deklaag tot een diepte van circa NAP-4 m. De weerstand (d) van de deklaag is niet bekend.

Eerste watervoerend pakket

In de omgeving van het studiegebied is de bodemopbouw zeer gevarieerd. Ter plaatse van boring 7GP0093 wordt in de Grondwaterkaart van Nederland aangegeven dat het gehele bovenste pakket tot circa NAP -48 m bestaat uit slechtdoorlatend materiaal. Uit boring 7FP0076 dichterbij het studiegebied blijkt echter dat er een eerste watervoerend pakket aanwezig is op een diepte van circa NAP -4 m tot -15 m bestaande uit middelfijne tot matigfijne zanden van de Eemformatie. Uit onderzoek dat is verricht in het kader van de recreatieplas, blijkt dat het doorlaatvermogen (kD-waarde) gering is en circa 160 m²/dag bedraagt.

Uit figuur 3.4 blijkt dat iets meer dan de helft van het plangebied kan worden aangemerkt als intermediair. Dit houdt in dat geen sprake is van een duidelijke kwel- dan wel infiltratiesituatie. De andere helft van het plangebied kan worden aangemerkt als infiltratiegebied. In een klein deel van het plangebied treedt kwel op.

Scheidende laag

Onder het eerste watervoerend pakket komt een scheidende laag voor die is ontstaan door de kleiige afzettingen van de formatie van Peel. De totale dikte van deze laag bedraagt circa 22 m. Het bovenste gedeelte (circa 6 m) bestaat uit de blauwe potklei. Het daaronder gelegen pakket bestaat uit grijze zandige klei. De weerstand (d) van de scheidende laag is niet bekend.

Tweede watervoerend pakket

Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van circa 83 m die is gevormd door de fijne tot matig grove zanden, soms slibhoudend, van de formatie van Enschede (circa 31 m), Kedichem (circa 13 m) en Scheemda (circa 39 m). Aangenomen wordt dat de doorlatendheid gering is. Er is slechts één pompproef uitgevoerd te Weiwerd, zuid-oostelijk van Delfzijl (in boring 7F-136). Hieruit blijkt dat het doorlaatvermogen (kD) gering is en circa 280 m²/dag bedraagt. Daarbij wordt aangenomen dat de zandige afzettingen een lokaal verschijnsel vormen waardoor onvoldoende toestroming plaatsvindt.

De slechtdoorlatende basis

Het tweede watervoerend pakket wordt begrensd door een slechtdoorlatende basis. Aangenomen wordt dat deze in het algemeen overeenkomt met de bovenzijde van de Formatie van Breda. Uit boring 7FP0076 blijkt dat deze afzetting voorkomt op een diepte van circa NAP-120 m.

Zoet-zoutgrensvlak

Uit de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland blijkt dat aan de noordzijde van het Schildmeer het zoet-zoutgrensvlak (150 mg/l) op minder dan 10 m onder het maaiveld voorkomt. In zuidelijke richting zakt dit grensvlak dieper weg. Ter plaatse van het studiegebied komt het zoet-zoutgrensvlak voor op een diepte van circa NAP-40 m. Nog verder zuidelijk (bij Siddeburen) bevindt zich een zoetwaterbel en ligt het zoet-zoutgrensvlak op een diepte van circa NAP -140 m tot -160 m. Ook hierbij zijn de twee tegengesteld gerichte grondwaterstromingen bepalend. Vanuit het zuiden wordt zoet water aangevoerd en vanuit het noorden vindt aanvoer plaats van brak tot zout grondwater.

Stromingspatroon van het grondwater

Het freatische grondwater wordt beheerst door middel van bemaling en drainage (zie deel oppervlaktewater). Uit de isohypsenkaart van het diepere grondwater blijkt dat in het gebied tussen Appingedam en Hoogezand twee tegengestelde stromingsrichtingen optreden. Eén stroming

vanuit het noorden waarbij brak tot zout water wordt aangevoerd en één stroming vanuit zuidelijke richting waarbij zoet water toestroomt. Aangenomen wordt dat ter plaatse van het studiegebied de stromingsrichting in het eerste en tweede watervoerend pakket noordelijk gericht is.

3.3.2 Autonome ontwikkeling

De belangrijkste ontwikkeling is een mogelijke peilverlaging naar aanleiding van bodemdaling. Door ontwatering van het plangebied treedt bodemdaling door inklinking en veenoxidatie op. De geschatte bodemdaling in de delen van het plangebied met een veenondergrond dikker dan 0,50 meter bedraagt 0,5 cm per jaar (= 15 cm in 30 jaar). De moerige gronden dalen circa 10 cm in 30 jaar. Deze maaiveldddaling als gevolg van inklinking en veenoxidatie zal zich ook de volgende jaren doorzetten.

Vanuit het ‘waterbeheer 21^e eeuw’ wordt door het waterschap gezocht naar waterbergingsmogelijkheden. Hierbij is een inventarisatie gemaakt van komvormige laagtes waarin met behulp van knijpconstructies water tijdelijk kan worden vastgehouden. Het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit een dergelijke komvormige laagte. Concrete plannen voor het uitvoeren van deze maatregel zijn nog niet aanwezig.

Met betrekking tot het oppervlaktewater zijn de eventuele rehabilitatie van de Schipsloot en de ontwikkeling van het zandgat van belang. De ontwikkeling van de Schipsloot is aangemerkt als leemte in kennis. In de Schipsloot zal een vast waterpeil worden gehanteerd van NAP -1,60 m. Het peilverschil tussen Schildmeer en vaarcircuit zal worden overbrugd via een schutsluis. Bij de realisatie van een rondgaande waterverbinding met een hoger peil dan het ingesloten agrarische gebied, zal de waterhuishouding van dat gebied mogelijk geïsoleerd raken.

3.3.3 Mogelijke effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater

In voorgaande paragrafen is ingegaan op bodem, grond- en oppervlaktewater. De toetsingscriteria zijn:

- bodemopbouw en geomorfologische kenmerken;
- grondwaterstand en -stroming;
- oppervlaktewater/-berging;
- waterkwaliteit.

Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken

Bij de herinrichting van het plangebied wordt grondwerk uitgevoerd om de golfcourse en ecologische voorzieningen te realiseren. Het grondwerk heeft vooral betrekking op het realiseren van golfbaanonderdelen (drooglegging minimaal 0,8 m en diverse glooiingen ten behoeve van het golfspel), het dempen en graven van waterpartijen en de realisatie van de ecologische verbindingzone. Daarnaast vindt nog enig grondwerk plaats ten behoeve van aanleg verharding (ontsluiting, parkeerplaats) en realisatie van bouwwerken (clubhuis). De aanleg van bebouwing en verhardingen heeft een permanente invloed op de bodemopbouw.

De ophogingen en afgravingen van het maaiveld hebben vooral een invloed op de huidige vlakke maaiveldligging van de landbouwgronden. Dergelijke veranderingen in het reliëf leiden tot verlies van de geomorfologische kenmerken van het plangebied. Dit effect is groot en permanent.

Bij de uitvoering wordt gestreefd naar een gesloten grondbalans. De grond benodigd voor het aanbrengen van de diverse glooiingen ten behoeve van het golfspel wordt zoveel mogelijk verkregen uit grond die vrijkomt bij de aanleg van waterpartijen en de ecologische verbindingzone. Hierbij wordt rekening gehouden met de reeds aanwezige hoogteverschillen in het plangebied. Doordat gewerkt wordt met gebiedseigen grond, wordt het negatief effect op de bodemopbouw beperkt.

Grondwaterstand en –stroming

De ontwateringsdiepte op het golfterrein zal wijzigen door het aanbrengen van drainagestrengen onder de tees en greens. In het plangebied zal de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) lager worden en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in het noordelijk deel lager worden.

Gelet op de huidige grondwaterstanden in het plangebied is het aanbrengen van drainage onder alleen de tees en de greens waarschijnlijk onvoldoende. Op dit moment is nog geen cultuurtechnisch advies uitgewerkt ten aanzien van de aanleg van de golfbaan. De uiteindelijk benodigde hoeveelheid drainage die wordt aangebracht en het effect hiervan vormt daarom een leemte in kennis.

Aandachtspunt is de mogelijke maaiveldverlaging bij de realisatie van de golfcourse. Door drainage zal tijdens natte perioden afvlakking van de grondwaterstanden plaatsvinden.

Oppervlaktewater / -berging

Oppervlaktewaterkwantiteit

De hoeveelheid oppervlaktewater in het plangebied zal toenemen. De afvoer binnen het plangebied neemt enigszins toe door de aanleg van drainage onder de tees en greens. Door berekening van het golfterrein met oppervlaktewater neemt de wateraanvoerbehoeftte van het plangebied toe. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de optredende verdamping van het open water. Randvoorwaarde voor de uitvoering is het afkoppelen van regenwater van het riool via een bodempassage.

Drooglegging

De drooglegging van het plangebied is in de huidige situatie voldoende voor de aanleg van een golfbaan. De huidige waterpeilen blijven gehandhaafd. Er treedt derhalve geen effect op ten aanzien van de drooglegging binnen het plangebied. De waterpartijen kennen een streefpeil van NAP -2,90 m. De maaiveldhoogte ter plaatse is grotendeels hoger dan NAP -1,70 m. De drooglegging in het omliggende gebied zal door de aanleg van het golfterrein mogelijk wijzigen.

Waterkwaliteit

Het bemestingsniveau van golfbanen is aanmerkelijk lager dan die van landbouwgronden. Het gebruik van meststoffen zal dan ook minder zijn ten opzichte van het gebruik in de huidige agrarische situatie. De verrijking van de bovenste bodemlaag en uitspoeling van restanten van meststoffen naar het grondwater of de waterpartijen zal daardoor afnemen. Hierdoor is een positief effect op de (grond)waterkwaliteit te voorzien. Op een natuurvriendelijke golfbaan worden in principe geen bestrijdingsmiddelen toegepast. Alleen als er sprake is van plagen of ongedierte die de speltechnische voorzieningen aantasten en als daarbij geen alternatieve middelen voorhanden zijn, kan het toepassen van bestrijdingsmiddelen worden overwogen. Bestrijdingsmiddelen kunnen dan op de golfcourse gebruikt worden voor het bestrijden van onkruiden, schimmels en ongedierte op de greens. Bij een goed beheer van een golfbaan hoeven bestrijdingsmiddelen slechts op zeer beperkte schaal en zeer incidenteel te worden toegepast. Daarom zullen vrijwel geen effecten als gevolg van het toepassen van bestrijdingsmiddelen optreden.

Drainagewater is relatief schoon en kan zonder zuivering worden geloosd op het oppervlaktewater. Afstromend water van de parkeerplaats kan lichte verontreinigingen bevatten (bijvoorbeeld olie). Hierdoor mag het water niet direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Dit kan wel na een bodempassage. Om negatieve effecten te beperken wordt het water daarom opgevangen in greppels langs de parkeerplaats. Onder de greppels kunnen drains worden aangelegd die lozen op het omringende oppervlaktewater.

Samenvatting mogelijke effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater

In onderstaande tabel zijn de effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt afhankelijk is van het golfontwerp, dan wel een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.1 Samenvatting mogelijke effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater

 criterium	 Mogelijk Effect	 Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	 Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken	Permanente verandering van bodemopbouw en reliëf	Ja	Rekening houden met aanwezige (hoogte) verschillen
Grondwaterstand en stroming	Afvlakking van grondwaterstand	Ja	Nee, in elk ontwerp zal drainage worden aangebracht
Oppervlaktewater	Aanpassing oppervlaktewatersysteem	Ja	Zoveel mogelijk handhaven huidig oppervlaktewatersysteem
Waterberging	Toename waterafvoer door drainage	Ja	Voldoende waterberging
Waterkwaliteit	Verschraling oppervlakte- en grondwater	Nee	n.v.t.

3.3.4 Randvoorwaarden voor ontwerp*Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken*

Effecten op de bodem (bodemopbouw en geomorfologische kenmerken) kunnen niet worden voorkomen omdat de bodem moet worden aangepast aan de eisen die een golfbaan stelt en eisen om het golfspel aantrekkelijk te maken. Aantasting van het reliëf wordt geminimaliseerd door in het ontwerp rekening te houden met de reeds aanwezige hoogteverschillen in het plangebied. Overigens moet rekening worden gehouden met zettingsgevoeligheid van de bodem.

Oppervlaktewater

In het ontwerp dient te worden gestreefd naar zo weinig mogelijke aanpassingen aan de ligging van het huidige oppervlaktewatersysteem.

Waterberging

In het ontwerp worden waterpartijen opgenomen. De waterpartijen dragen bij aan het vasthouden van water in het gebied en kunnen een functie vervullen ten behoeve van ecologische waarden op en rondom de golfcourse. Berekening van de golfcourse zal met name plaatsvinden met water uit de vijvers. In het ontwerp wordt gestreefd naar het zoveel mogelijk behouden van bestaande sloten.

3.4 Ecologie

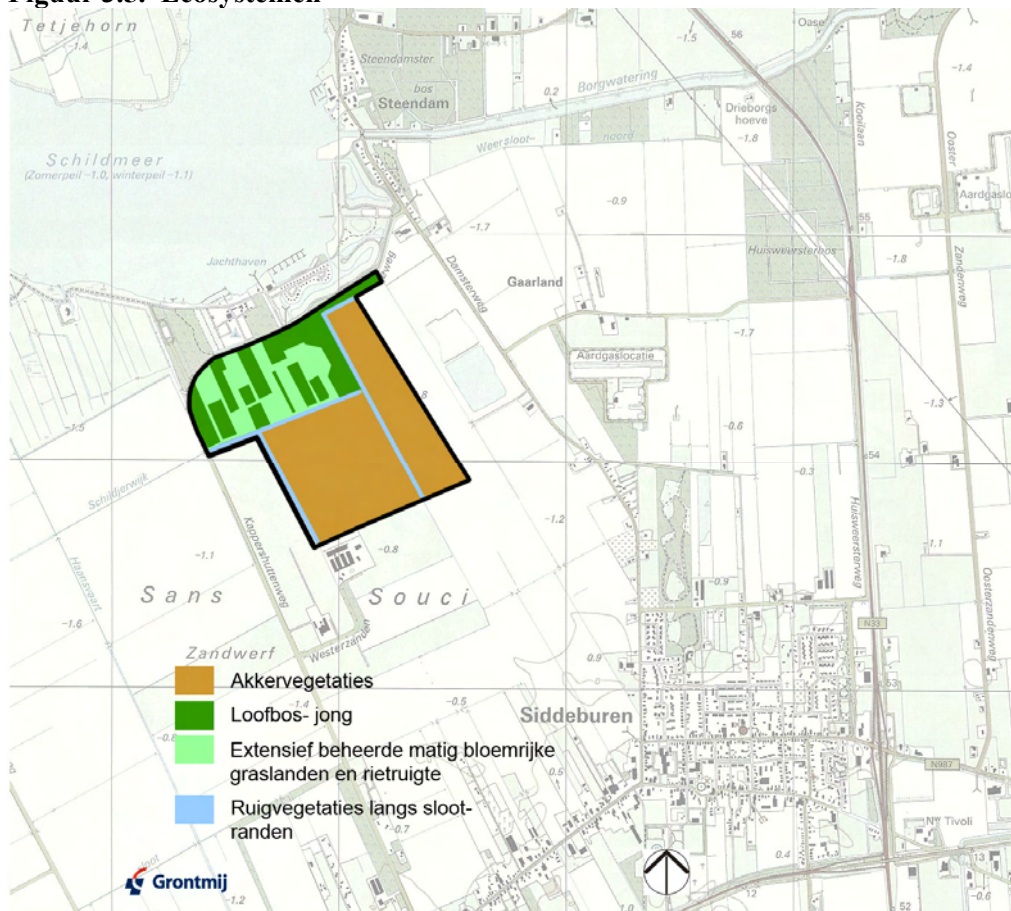
In deze paragraaf wordt het aspect ecologie beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten. Ten slotte worden de effecten samengevat weergegeven in een tabel.

3.4.1 Huidige situatie

Ecoystemen

Het plangebied omvat twee ecosystemen, namelijk het ecosysteem van de akkers, met bijbehorende sloten en kavelgrensvegetaties, en het ecosysteem van bosjes met inliggende bloemrijke graslandjes of rietruigten en greppels en sloten. Deze ecosystemen omvatten kenmerkende levensgemeenschappen.

Figuur 3.5. Ecosystemen



De akkers maken deel uit van een omvangrijk akkerbouwgebied tussen het Schildmeer en de lintbebouwingen van Siddeburen - Schildwolde. De akkers liggen overwegend op de zandgronden en in mindere mate op de veengronden.

De kleine bosjes met inliggende graslandjes liggen min of meer geïsoleerd. Zij hebben wel een relatie met de bosjes en ruigten langs de oevers van het Schildmeer. Er zijn voor sommige organismen, zoals vogels, beperkte relaties met de opgaande beplantingen langs de oevers van het Schildmeer, vooral richting Steendam en Tjuchem, waar grotere bosgedeelten voorkomen.

Landschapsecologische samenhang en ecologische relaties

Er bestaat een beperkte samenhang tussen de bodem en de voorkomende vegetaties. De aanwezige vegetaties zijn zeer sterk door menselijke invloed bepaald, bijvoorbeeld door het grondgebruik of doordat ze recent zijn aangeplant.

Er bestaan wel belangrijke ruimtelijke relaties tussen:

- de bosjes onderling (broed- en foerageergebied; rui- en rustgebied) en voor meerdere soorten, zoals de uilen, roofvogels en de grotere bosrandvogels ook de omliggende open gebieden als aanvullend of primair foerageergebied;
- de riet-ruigte broedvogels die in de rietruigtes tussen de bosjes en in de oevers van het Schildmeer voorkomen;
- de open akkers onderling, met name voor de akkervogels;
- het Schildmeer en de open omliggende graslanden en akkers voor overwinterende vogels, in het bijzonder voor ganzen, zwanen en enkele eendensoorten;
- De kleinschalige, beschut gelegen graslandjes tussen de bosjes in relatie tot de slootkanten en sloottaluds, met een rijk aanbod van nectar- en waardplanten en, voor libellen, voldoende eiafzetmogelijkheden.

Flora en vegetatie

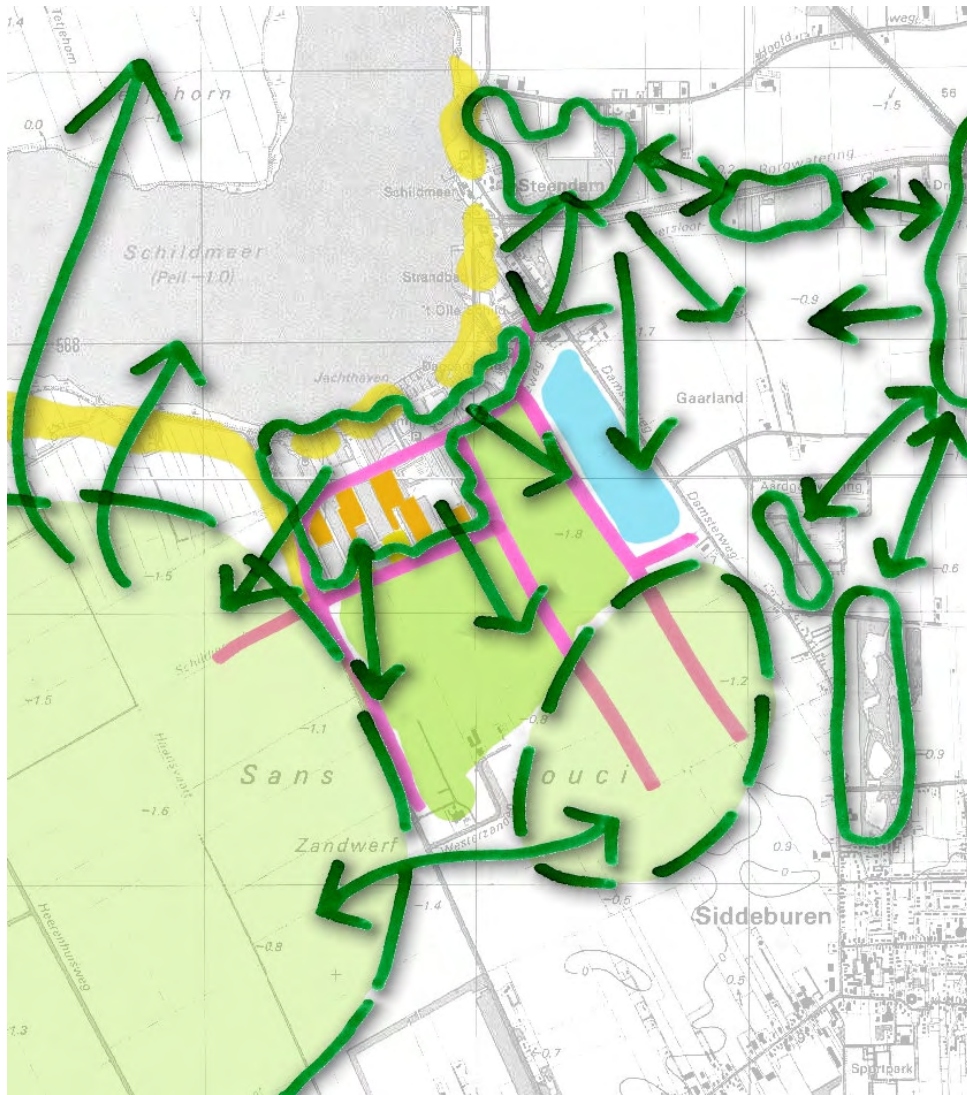
De omgeving van het plangebied wordt grotendeels intensief agrarisch gebruikt. De vegetatie bestaat daardoor voor het grootste deel uit vegetaties van de voedselrijke milieuomstandigheden. Vanwege deze situatie en omdat de bosjes met tussenliggende graslanden van recente datum zijn, is de oppervlakte bijzondere vegetaties beperkt.

De akkervegetaties zijn arm aan plantensoorten. Langs de randen, in de overgang naar sloten en aan perceelsranden, komen ruigtevegetaties voor. Deze soorten wijzen op voedselrijke milieuomstandigheden.

De bosjes zijn aangeplant en relatief jong (uniforme leeftijdsopbouw) en laag (hoogte circa 7-8 m). De soortensamenstelling van de bosaanplanten varieert per bosje. De bosjes zijn mede vanwege hun jonge leeftijd soortenarm in de boom-, struik- en kruidlaag. In de bosjes zelf ontbreekt meestal de struiklaag. De graslanden in het bosgebied zijn recent (ca. 20 jaar geleden) ingezaaid. Op de sloottaluds nabij de bosranden zijn schrale vegetaties aangetroffen.

De actuele vegetatiekundige waarde van de bosjes is beperkt. De potentiële waarde van de bosjes met de graslanden is relatief hoog. Op de lange termijn kunnen hier gevarieerde bosjes van de matig voedselrijke tot voedselrijke omstandigheden tot ontwikkeling komen.

Figuur: 3.6 Landschapsecologische relaties



-  Relaties tussen de bosjes en het omringende agrarische gebied, van belang voor bos(rand)dieren en dieren met een groot leefgebied
-  Voor riet- en ruigtevogels belangrijke samenhang en relaties
-  Open gebied van belang voor weidevogels en overwinterende vogels met relaties onderling en met het Schildmeer
-  Kleinschalige graslandjes met voor dieren belangrijke relaties onderling en met de bosjes
-  Voor migrerende landgebonden dieren belangrijke structuren
-  Belangrijke relaties die door dieren worden onderhouden

Fauna

Zoogdieren

In het gebied komen algemene zoogdieren voor. De belangrijkste zijn Mol, Haas, Veldmuis, Bruine rat en Muskusrat. Verder komen de Hermelijn, Wezel en Bunzing in het gebied voor. In de directe omgeving zijn de vleermuizen Laatvlieger en Grootoorvleermuis waargenomen, terwijl nog verder ten noordoosten van het locatiegebied ook Meervleermuis en Dwergvleermuis waargenomen zijn. Vanwege het ontbreken van oude bomen in het locatiegebied is het onwaarschijnlijk dat er kolonieplaatsen binnen het locatiegebied aanwezig zijn. Vleermuizen zijn diersoorten waarvoor een strikt beschermingsregime geldt.

Vogels

Het gebied met de bosjes en inliggende graslanden is rijk aan broedvogelsoorten. Dit gebied vormt één geheel met de aan de noordzijde van de Roegeweg gelegen bosjes en rietruigten. Het agrarische deel van het plangebied is arm aan broedvogels vanwege het intensieve agrarische gebruik en de invloed van opgaande begroeiingen en erven. In het zandwinningsgebied ten oosten van het locatiegebied komen watervogels als broedvogel voor. De open graslanden en akkers van de Schildjer- en Huisweersterpolder, gelegen ten westen en zuiden van het plangebied, hebben in de winter een functie voor ganzen (vooral Kol- en Grauwe Ganzen) en zwanen. De op het Schildmeer aanwezige Smienten zullen ook in de open graslanden rond het Schildmeer, in het bijzonder ten noorden van het Schildmeer, kunnen foerageren. Per jaar zijn er grote verschillen in de aanwezige wintervogelsoorten.

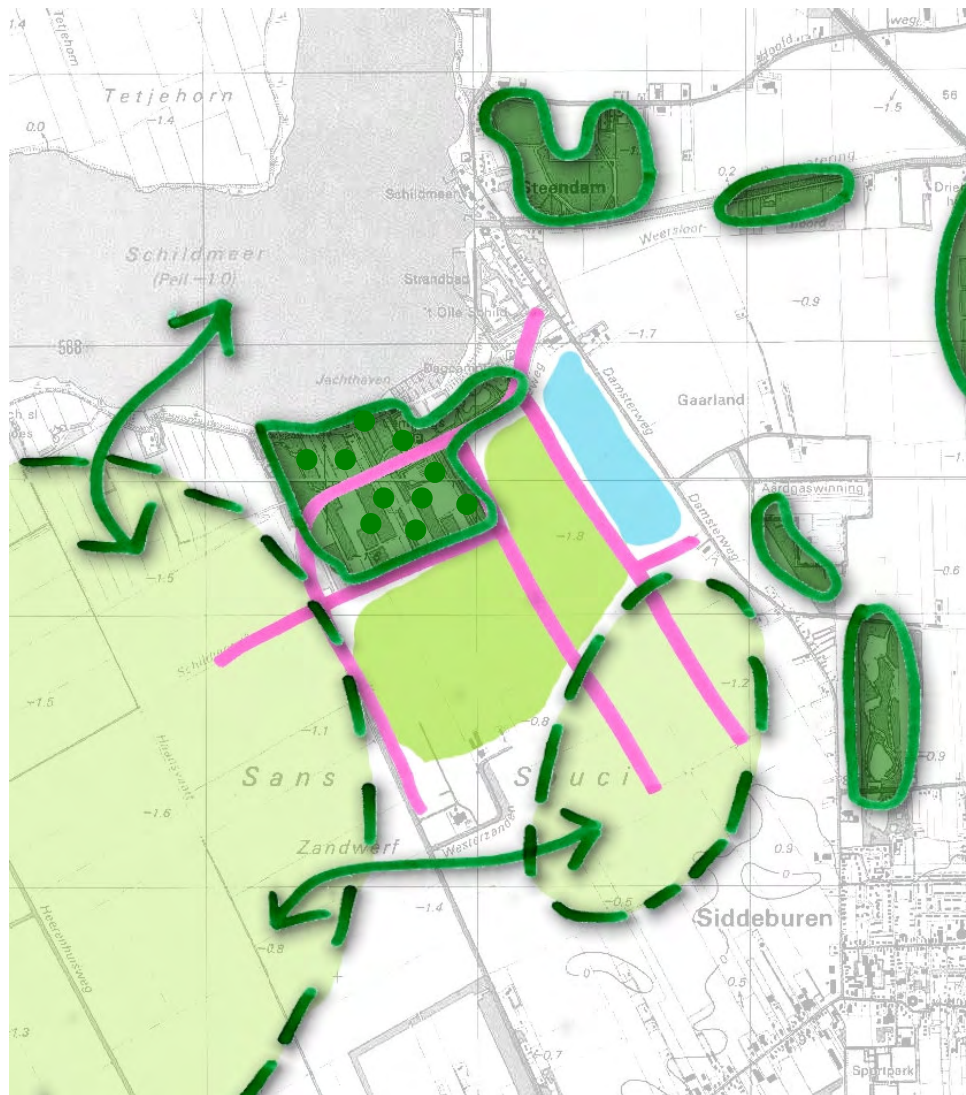
Amfibieën en reptielen

Er zijn tijdens veldbezoek in de sloten groene en bruine kikkers waargenomen en verwacht wordt dat ook kleine watersalamander en gewone pad kunnen worden aangetroffen. De ringslang komt waarschijnlijk niet voor in het plangebied.

Dagvlinders en Libellen

In het plangebied komen voornamelijk algemene vlinder- en libellensoorten voor.

Kaart 3.7 Betekenis omgeving voor fauna



- Akkers en graslanden met beperkte betekenis voor broedvogels en overwinterende vogels
- Akkers en graslanden met belangrijke betekenis voor broedvogels en overwinterende vogels
- Bosjes met kleine graslandjes en rietuigten met belangrijke betekenis voor bosrand- en rietuigtedieren
- Overige bosjes met belangrijke betekenis voor bos(rand)dieren
- Open water met grillige zandoevers van betekenis voor watervogels en oeverzwaluwen
- Voor dieren belangrijke lineaire elementen (sloten, greppels)

3.4.2 Autonome ontwikkeling

In of in de omgeving van het plangebied zal vorm worden gegeven aan een robuuste ecologische verbindingzone (Natte As). De verbindingzone dient voor 2018 te zijn ingericht.

Bij een autonome ontwikkeling in het agrarisch gebied mag verwacht worden dat, ondanks een verdere vermindering van de bemestingsdruk en het verminderde gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (vooral in het akkerland) de biodiversiteit niet of nauwelijks zal toenemen. Voor de sloten in het agrarisch gebied geldt eveneens dat sprake zal blijven van voedselrijke milieuomstandigheden. De jonge bosjes met inliggende graslanden zullen op de lange termijn aan biodiversiteit kunnen winnen. Vooral de bosrandsoorten en soorten van open plekken in bos zullen sterk kunnen toenemen. Het gebied zal slechts in beperkte mate plek kunnen bieden aan kritische, rustminnende diersoorten vanwege de geringe omvang van het gebied en het recreatieve gebruik.

Daarnaast wordt een deel van de oevers van het zandgat ingericht voor natuur. Deze oevers zijn toegezegd aan Staatsbosbeheer. Andere delen van de oever krijgen een recreatiefunctie.

3.4.3 Mogelijke effecten op ecologie

Op basis van het voorgaande zijn de volgende toetsingscriteria gehanteerd:

- biotoopverandering;
- ecologische hoofdstructuur;
- abiotische potenties;
- rustverstoring;
- beschermde planten- en diersoorten: Flora- en Faunawet en Habitatrichtlijn.

Biotoopverandering

Bij de aanleg van de golfcourse wordt een deel van het bosje gekapt, wat leidt tot een tijdelijk verlies aan houtige biotopen (bos/struweel). De te kappen beplanting zal in het kader van het compensatiebeginsel worden gecompenseerd. Gezien de potentiële natuurwaarde van de bosjes, zullen nieuwe bosjes in het ontwerp worden ingepast. Daarnaast zullen ook moeras- en ruigtevegetaties verloren gaan. Deze vegetaties worden gecompenseerd in het ontwerp voor de golfcourse. Het verlies van vegetaties is voornamelijk een tijdelijk effect. Uitgangspunt van het ontwerp van de golfcourse is het zoveel mogelijk opnemen van ruige delen en reliëf en water in het golfterrein. Hierdoor ontstaan habitats voor veel soorten. (Gering) reliëf zorgt voor verschillende microklimaten met daarbij de behorende flora en fauna. Een grote variatie in beheer, waarbij over grote delen extensivering zal plaatsvinden, leidt tot een toename van de soortendiversiteit van met name libellen, amfibieën en zoogdieren. De mate waarin positieve effecten optreden is afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp van de golfcourse.

Abiotische potenties

De ophogingen en eventuele grondverbeteringen zullen de huidige bodemopbouw en het watersysteem verstoren. Naar verwachting leiden deze ingrepen niet tot een negatief effect op de abiotische potenties (kwel/gradiënten in bodemopbouw). Zo mogelijk kan het de relaties versterken en een basis bieden voor natuurontwikkeling. Verdroging zal door de maatregelen worden beperkt. Door bemesting van onderdelen van de golfcourse en de oefenvoorzieningen kan verrijking en vervuiling van bodem en water plaatsvinden. Gezien de beperkte afmetingen van de te bemesten baanonderdelen, de geringe mesthoeveelheden die worden toegepast en de huidige voedselrijkdom van de bodem, zal het effect achterwege blijven of zal zelfs de verrijking van de bodem afnemen. Dit kan worden aangemerkt als een neutraal tot positief effect. Gezien het beperkte gebruik van bestrijdingsmiddelen zal geen effect op flora en fauna optreden.

Ecologische hoofdstructuur

In het ontwerp voor de golfcourse zal invulling worden gegeven aan een ontbrekende schakel in de ecologische hoofdstructuur. Hierdoor wordt een ecologische relatie gecreëerd tussen de natuurgebieden bij het Schildmeer en de natuurgebieden bij het Hondshalstermeer. Het effect op de ecologische verbindingen en de natuurwaarden is hierdoor in beginsel positief. Bij peilscheidingen zullen voorzieningen moeten worden getroffen om passage mogelijk te maken. Ook dient te worden onderzocht hoe de aansluitingen van de ecologische verbindingszone plaats kunnen vinden.

Rustverstoring

Tijdens de realisatie vindt extra verstoring plaats door het gebruik van machines en veel verkeer in het hele plangebied. De versturende invloed op de broedvogels in het plangebied en in de omgeving kan beperkt worden door rekening te houden met het broedseizoen van 15 maart tot en met 15 juli.

Rustverstoring in de gebruiksfase zal met name betrekking hebben op de fauna in de robuuste ecologische verbindingszone. Belangrijke hinderaspecten zijn licht, geluid en verontreinigingen. Met name in de zone tussen de intensieve planonderdelen (zoals de driving range, het clubhuis en het parkeerterrein) en de ecologische verbindingszone zijn maatregelen noodzakelijk, zoals de aanleg van afschermende beplanting. Het gebruik van de 18-holes baan zelf is minder belastend. De golfers bewegen zich rustig voort en maken niet veel geluid. Fauna is meestal 's avonds en 's nachts actief. Dan zijn geen golfers aanwezig op de golfcourse.

Verstoring van de fauna in de gebruiksfase kan ook optreden bij betreding van vegetaties met goed ontwikkelde kruid- en struiklagen. Dergelijke vegetaties bieden dekking- en foerageermogelijkheden voor diersoorten en zijn daardoor kwetsbaar. In de praktijk zal de verstoring in deze vegetaties beperkt zijn.

Tot slot kan de aanleg van de golfbaan leiden tot verstoring van ganzen, zwanen en eenden die s-winters op landbouwgronden in de omgeving van de golfbaan foerageren.

Beschermde planten- en diersoorten

De belangrijkste effecten liggen in biotoopverlies van bos en halfnatuurlijk grasland en verstoring van de fauna door de graafwerkzaamheden. Ook zullen mogelijk holen van kleine zoogdieren verloren gaan. Door het aanleggen van een deel van de robuuste ecologische verbindingszone en het realiseren van de golfbaan zijn er positieve effecten voor vele planten en dieren. Indien de bestaande watergangen geïntegreerd worden in te realiseren waterpartijen hoeft er geen schade op te treden aan eventueel aanwezige modderkruipers. Er zal in ieder geval zorgvuldig gewerkt dienen te worden.

De negatieve effecten kunnen beperkt worden door zoveel mogelijk de terreingedeelten met een relatief hoge natuurwaarde geheel of gedeeltelijk te sparen. De hoofdwatgangen worden bij voorkeur geïntegreerd in de te realiseren waterpartijen.

Samenvatting mogelijke effecten op ecologie

In onderstaande tabel zijn de effecten op ecologie samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt, afhankelijk is van het golfontwerp, danwel hiervoor een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.2 Samenvatting mogelijke effecten op ecologie

Criterium	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Biotoopverandering	Verlies van bestaande natuurwaarden	Ja	Behoud bestaande natuurwaarden en compensatie voor natuurwaarden die verdwijnen
	Aantasting abiotische potenties	Ja	Versterken van abiotische relaties
Ecologische hoofdstructuur	Versterken EHS	Ja	Inrichten van een ecologische verbindingszone
Rustverstoring	Toename rustverstoring	Ja	Opnemen van voldoende schuilmogelijkheden voor de fauna
			Rekening houden met positionering van objecten die licht- en geluidhinder veroorzaken: zoals driving range, clubhuis en parkeren
			Rekening houden met verstoring van foeragerende ganzen, zwanen en eenden
Beschermde soorten Flora- en Faunawet / Habitatrichtlijn	Verdwijnen van soorten uit het gebied	Ja	Bieden van leefmogelijkheden voor beschermde soorten

3.4.4 Randvoorwaarden voor ontwerp

Biotoopverandering

In het ontwerp zullen bestaande natuurwaarden worden gehandhaafd en waar mogelijk zal worden gezocht naar mogelijkheden om natuurwaarden te versterken en te integreren. Ook zullen natuurwaarden die voor de aanleg van holes moeten wijken elders op de golfbaan worden gecompenseerd. Bij het ontwerp wordt getracht de abiotische potenties te gebruiken en te versterken en daarmee een basis te bieden voor natuurontwikkeling.

Ecologische hoofdstructuur

De ontwikkeling van de ecologische verbindingszone vormt een belangrijk aanknopingspunt. Voor wat betreft de situering dient de afstand tot rustverstoringselementen (driving range, clubhuis, parkeerplaats) zo groot mogelijk te zijn. De ecologische verbinding dient één geheel te zijn, het is daarom niet wenselijk dat de ecologische verbinding vaak wordt doorkruist door holes of bruggen. Voor de afbakening van het terrein dient gebruik te worden gemaakt van natuurlijke materialen.

Rustverstoring

Het is van belang inrichtingsmaatregelen te nemen die rustverstoring door golfers inperken. Delen in het terrein krijgen een natuurlijke invulling met een dichte begroeiing. Dit dient als schuilmogelijkheid en rustzone voor migrerende fauna. De onderdelen die een verstoringseffect kunnen uitoefenen op fauna, zoals driving range, clubhuis, golfoefengebied en parkeerterrein, dienen daartoe zo veel mogelijk aan de randen van het terrein te worden gepositioneerd.

Om verstoring van foeragerende ganzen, zwanen, eenden te voorkomen, moet enige afstand worden aangehouden tussen de golfbaan en de omliggende landbouwgronden.

Beschermde soorten

Op het terrein dienen leefmogelijkheden voor flora en fauna te worden gecreëerd, met name voor soorten die een bepaalde bescherming genieten (Habitatrichtlijn, Flora- en Faunawet, Rode lijst diersoorten).

3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In deze paragraaf worden de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten. Ten slotte worden de effecten samengevat weergegeven in een tabel.

3.5.1 Huidige situatie

Landschap

Ontstaansgeschiedenis

Het landschap in de omgeving van het studiegebied is gevormd toen het na de laatste ijstijd (het Holoceen) warmer werd en zich veen ging vormen in de lager gelegen plekken. De eerste permanente bewoners brachten het gebied in cultuur. De ontginning van het gebied is begonnen rond de Middeleeuwen. Rondom de veengebieden liggen dekzandruggen die in de laatste periode van het Pleistoceen zijn ontstaan. De eerste bewoning vond plaats langs de riviertjes in het gebied. De bewoners ontgonnen het gebied vanuit de oevers, toen nog hoger gelegen. Door de ontginningen is het gebied ingeklonken en zijn de bewoners verhuisd naar de dekzandruggen.

Agrariërs groeven vanuit de zandruggen evenwijdige sloten. De boerderijen stonden aan het begin van kilometerslange smalle percelen op de zandrug. De lintbebouwing die hierdoor ontstond, vormt een markant patroon in het studiegebied.

Door het recht van opstrek ontstond er een strokenverkaveling die de boogvorm van de ontginningsas volgde. Door ruilverkavelingen is de opstrekkende verkaveling in het plangebied verdwenen en veranderd in een grootschalige blokverkaveling. Sinds de veenontginning, het inklinken van het veen en door bemaling alsmede de gaswinning sinds de jaren '60 is de bodem in het hele gebied flink gedaald.

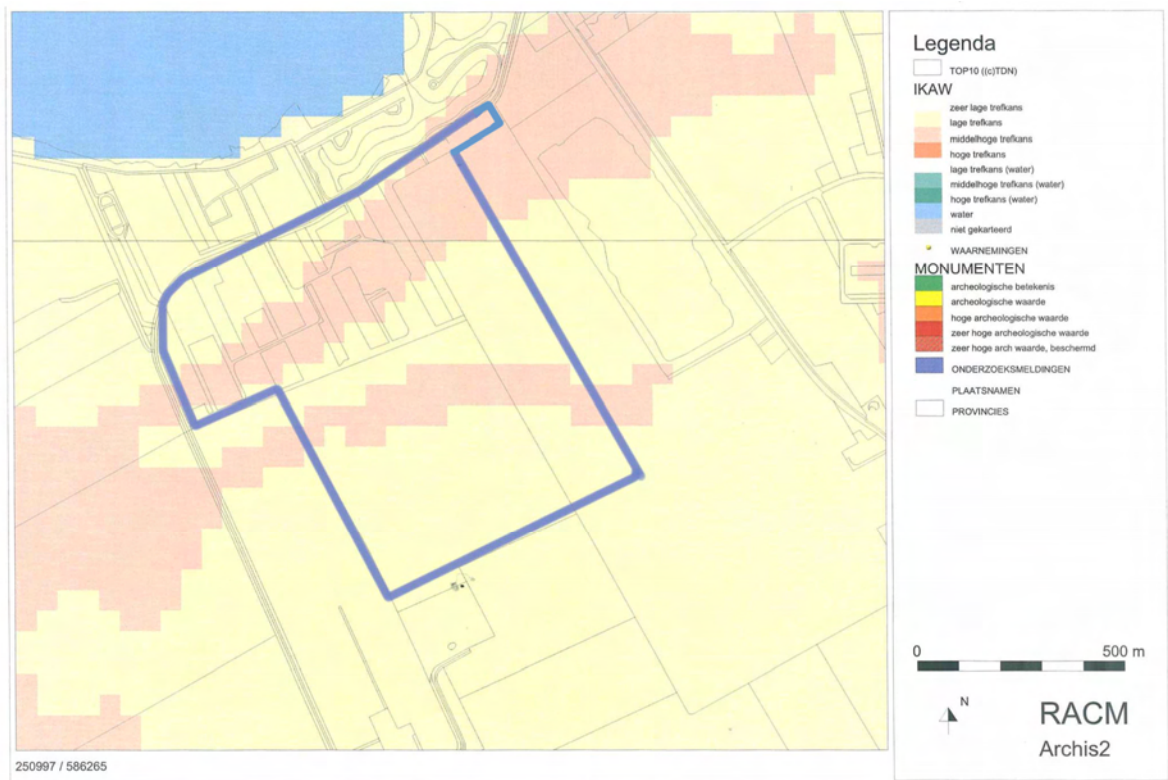
Huidige landschap

Het belangrijkste ruimtelijke kenmerk van het plangebied is openheid. Daarnaast zijn enkele puntsgewijze verdichtingen aanwezig in het plangebied in de vorm van gebouwen en (wilgen)struweel. In het noordwesten van het plangebied is een bosje aanwezig. Het open landschap bestaat overwegend uit landbouwgrond en wordt gekarakteriseerd door de regelmatige blokverkaveling.

Cultuurhistorie en archeologie

Buiten het plangebied ligt de Schipsloot. Deze heeft een zekere cultuurhistorische waarde omdat in vroeger tijden deze sloot een verbinding vormde tussen het Schildmeer en Siddeburen.

Binnen het plangebied zijn gebieden aanwezig met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde ofwel trefkans. Deze gebieden zijn in licht oranje weergegeven in figuur 3.6. In deze gebieden is booronderzoek uitgevoerd. In de concept-rapportage van dit onderzoek (ARC, 2007) wordt vervolgonderzoek aanbevolen voor delen van het onderzochte gebied.

Figuur 3.8 Archeologische verwachtingswaarde

3.5.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de landschappelijke kenmerken van het studiegebied hangen sterk samen met de ontwikkelingen in het grondgebruik van het gebied, de ruimtelijke ontwikkelingen en het landschapsbeleid van de overheid. Het beleid van de gemeente Slochteren is gericht op het instandhouden en versterken van de identiteit en herkenbaarheid van de omgeving. In het plangebied gaat het daarbij om het open houden van het gebied.

3.5.3 Mogelijke effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Op basis van het voorgaande zijn de volgende toetsingscriteria gehanteerd:

- visueel-ruimtelijke verschijningsvorm;
- belevingswaarde;
- cultuurhistorisch en archeologisch waardevolle elementen.

Landschap

De landschappelijke effecten van de inrichting van de golfcourse zullen aan de hand van de volgende criteria worden beschreven:

- wijzigingen in de visueel-ruimtelijke verschijningsvorm;
- toe- of afname van de belevingswaarde.

Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm

Het open agrarisch gebied verliest haar huidige verschijningsvorm en karakter. De huidige vlakke karakteristiek maakt plaats voor een gebied met meer reliëf en een meer besloten karakter. Het huidige landschap wordt in meer of mindere mate beïnvloed als gevolg van aanleg van struwelen, waterpartijen alsmede het aanleggen van nieuwe beplantingen. Het gebied krijgt een eigen identiteit als golfbaan. De effecten van het gebruik van de golfbaan (golfende mensen) op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het plangebied zijn verwaarloosbaar.

De aanwezigheid van auto's op het parkeerterrein heeft een negatief effect op de visueel-ruimtelijke kenmerken van het gebied. Deze effecten zullen echter worden beperkt door het aanbrengen van een afschermdende beplanting rondom het parkeerterrein.

Belevingswaarde

In de huidige situatie is sprake van een specifieke beleving van open agrarisch karakter. Dit kan worden aangemerkt als eentonig landschap. In zekere zin zal door de ontwikkeling van de golfcourse een afwisselender landschap ontstaan met daardoor een hogere belevingswaarde. Het agrarische landschap zal in mindere mate worden beleefd. De overgang van de golfcourse naar het open gebied is een belangrijk aandachtspunt voor het ontwerp.

Cultuurhistorische en archeologisch waardevolle elementen

Het belangrijkste nadelige effect vormt de fysieke aantasting van archeologische waarden door bodemingrepen (af- en vergraven van de bodem) en bandensporen van zwaar bouwverkeer. Effecten die soms ook optreden, zijn de degradatie van archeologische waarden door verdroging (oxidatie) van organische resten en aantasting van archeologische waarden door klink en/of zetting als gevolg van grondophoging. Gezien de middelhoge- en lage verwachtingswaarde in het plangebied worden deze effecten als beperkt beschouwd.

Voor vrijwel elke ingreep die tot in een laag reikt waarin zich mogelijk archeologische resten bevinden, geldt dat het effect van fysieke aantasting van archeologische waarden altijd absoluut en definitief is. Wat vernietigd wordt, kan zich niet meer herstellen. Het verlies aan informatie is maximaal. Door de aanlegwerkzaamheden archeologisch te begeleiden kan worden voorkomen dat informatie verloren gaat.

Samenvatting mogelijke effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

In onderstaande tabel zijn de effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt afhankelijk is van het golfontwerp, dan wel een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.3 Samenvatting mogelijke effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criterium	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm	Landschappelijke kenmerken gaan verloren	Ja	Aansluiten bij huidige open landschaps-karakteristiek
Belevingswaarde	Verandering van belevingswaarde	Ja	Overgangslandschap realiseren; relatie met overige recreatie zuidzijde Schildmeer versterken
Cultuurhistorische en archeologisch waardevolle elementen	Cultuurhistorische en archeologische waarden gaan verloren	Ja	Rekening houden met uitkomsten archeologische onderzoeken

3.5.4 Randvoorwaarden voor ontwerp

Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm

In het ontwerp zal zoveel mogelijk worden aangesloten bij de huidige landschapskarakteristiek. Het is een redelijk open gebied en de inrichting van de golfcourse wordt daarop zoveel mogelijk

aangepast. Er zullen hoogteverschillen aangebracht moeten worden om een aantrekkelijke baan te maken. De hoogteverschillen dienen aan te sluiten bij de structuur van het huidige landschap.

Belevingswaarde

In het ontwerp krijgt de overgang tussen golfbaan en omgeving nadrukkelijk aandacht. De golfcourse dient een relatie te krijgen met de andere vormen van recreatie in de zuidelijke strook van het Schildmeergebied.

Cultuurhistorische en archeologische elementen

In het ontwerp moet rekening worden gehouden met de uitkomsten van de archeologische booronderzoeken.

3.6 Recreatie

In deze paragraaf wordt het aspect recreatie beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten. Ten slotte worden de effecten samengevat weergegeven in een tabel.

3.6.1 Huidige situatie

Het Schildmeer leent zich met een oppervlakte van 350 ha goed voor oeverrecreatie en waterrecreatie. Het aantal overnachtingen in Slochteren is aanzienlijk vergeleken met die van de rest van de provincie Groningen. De recreatieve ontwikkeling aan de zuidoost oever van het Schildmeer is echter in een impasse geraakt. De marktontwikkelingen ten aanzien van de verblijfsrecreatie zijn zo, dat er momenteel een verschuiving plaats vindt van goedkoop en eenvoudig naar luxer en duurder. Annex hieraan is dat de behoefte aan voorzieningen bij verblijfsrecreatiecomplexen groeit. Het betreft all weather-voorzieningen, maar ook gevarieerde horeca en sportvoorzieningen.

Het VVV-kantoor in Slochteren heeft een onderzoek gedaan naar de motieven van toeristen om naar Slochteren te komen:

- Goede fietsmogelijkheden in een afwisselend landschap

In en om het plangebied lopen een aantal toeristische fietsroutes, zoals de Internationale Dollardroute, de Langs Boerengoedroute en de Gasbelroute.

- Watersportmogelijkheden

In en om het plangebied zijn tal van recreatieve voorzieningen aanwezig. De recreatievoorzieningen zijn grotendeels gesitueerd langs de zuidoostzijde van het meer (Damsterweg / Roege-
weg). Voorbeelden van deze dagrecreatieve voorzieningen zijn een zandstrand met surfmogelijkheden, waterfietsverhuur en kanoverhuur. Een populaire vaarroute is de Damsterdieproute, de route over het Damsterdiep, Eemskanaal, Slochterdiep, Afwateringskanaal en Schildmeer.

- Het thema de 'gasbel'

De provincie Groningen en in het bijzonder Slochteren heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de energievoorziening: vroeger met turfproductie en later met de aardgasleveringen. Slochteren wordt geassocieerd met gaswinning.

- Schildmeer

Het Schildmeer heeft een recreatieve betekenis voor zowel de inwoners van de gemeente Slochteren, voor de recreanten uit de omliggende regio alsook voor toeristen buiten de regio. De inwoners van de gemeente Slochteren wandelen, fietsen, vissen, zwemmen en maken gebruik van de watersportmogelijkheden. Toeristen van buiten de regio komen voor een korte dan wel lange vakantie. Men verblijft op een camping, in een vakantiebungalow, of komt met de boot en legt aan in de haven bij het Schildmeer. Kenmerkend voor het huidige toeristisch-recreatieve aanbod rondom het Schildmeer is de relatieve kleinschaligheid van voorzieningen en recreatiebedrijven.

De bestaande recreatiestrook aan de zuidoostelijke zijde van het Schildmeer bestaat uit jachthaven Boei 12 waarbij recreatiewoningen zijn gebouwd en camping De Otter. In het noorden van het plangebied ligt een bosje, dat toegankelijk is gemaakt voor extensief recreatief gebruik en er is een kleine parkeerplaats gelegen.

3.6.2 Autonome ontwikkeling

Er is een toenemende vraag naar overnachtingsmogelijkheden in de omgeving van het Schildmeer. De ondernemers rond het Schildmeer zijn actief om het aantal vaste staanplaatsen te verminderen en het aantal recreatiewoningen te vergroten.

In de omgeving van het plangebied wordt aandacht geschonken aan het realiseren van wandelroutes. Daarbij wordt gedacht aan wandelroutes langs het Schildmeer die aansluit op bestaande wegen richting het Lint van Slochteren, waardoor korte rondjes ontstaan. Ook worden een aantal fietspaden gerealiseerd, bijvoorbeeld langs de zuidelijke rand van het Schildmeer. In de toekomst zullen de kano- en ruitermogelijkheden worden uitgebreid.

Momenteel vindt ten oosten van het plangebied een ontgronding plaats. Dit zandgat wordt door de provincie ingericht voor natuur en water(dag)recreatie. Voor de recreatie is daarnaast de mogelijke rehabilitatie van de Schipsloot als verbinding tussen Siddeburen/Hellum en het Schildmeer van belang.

3.6.3 Mogelijke effecten op recreatie

De volgende toetsingscriteria zijn gehanteerd:

- recreatieve waarden;
- mogelijkheden voor recreatief medegebruik.

Recreatieve waarden

De komst van de golfcourse leidt tot vergroting van het recreatief aanbod in het Schildmeergebied. Dit heeft een positief effect op de aldaar gelegen dagrecreatieve en verblijfsrecreatieve functies. Tijdens de aanleg van de golfcourse zal tijdelijk sprake zijn van beïnvloeding van de bestaande recreatievoorzieningen in de omgeving onder andere door de toename van het vrachtverkeer.

Mogelijkheden voor recreatief medegebruik

Door het opnemen van een pad in het ontwerp voor de golfcourse kan het recreatief medegebruik worden vergroot. Afhankelijk van de vorm en inrichting van deze verbinding is sprake van een toevoeging van het recreatief medegebruik.

Samenvatting mogelijke effecten op recreatie

In onderstaande tabel zijn de effecten op recreatie samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt afhankelijk is van het golfontwerp, dan wel een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.4 Samenvatting mogelijke effecten op recreatie

Criterion	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Recreatieve waarden	Vergroten van het recreatief aanbod	Nee	Nee
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	Versterken van het recreatief medegebruik	Ja	Zo mogelijk opnemen van pad in het ontwerp

3.6.4 Randvoorwaarden voor ontwerp

Mogelijkheden voor recreatief medegebruik

Om recreatief medegebruik te versterken is het wenselijk een pad op te nemen in het ontwerp.

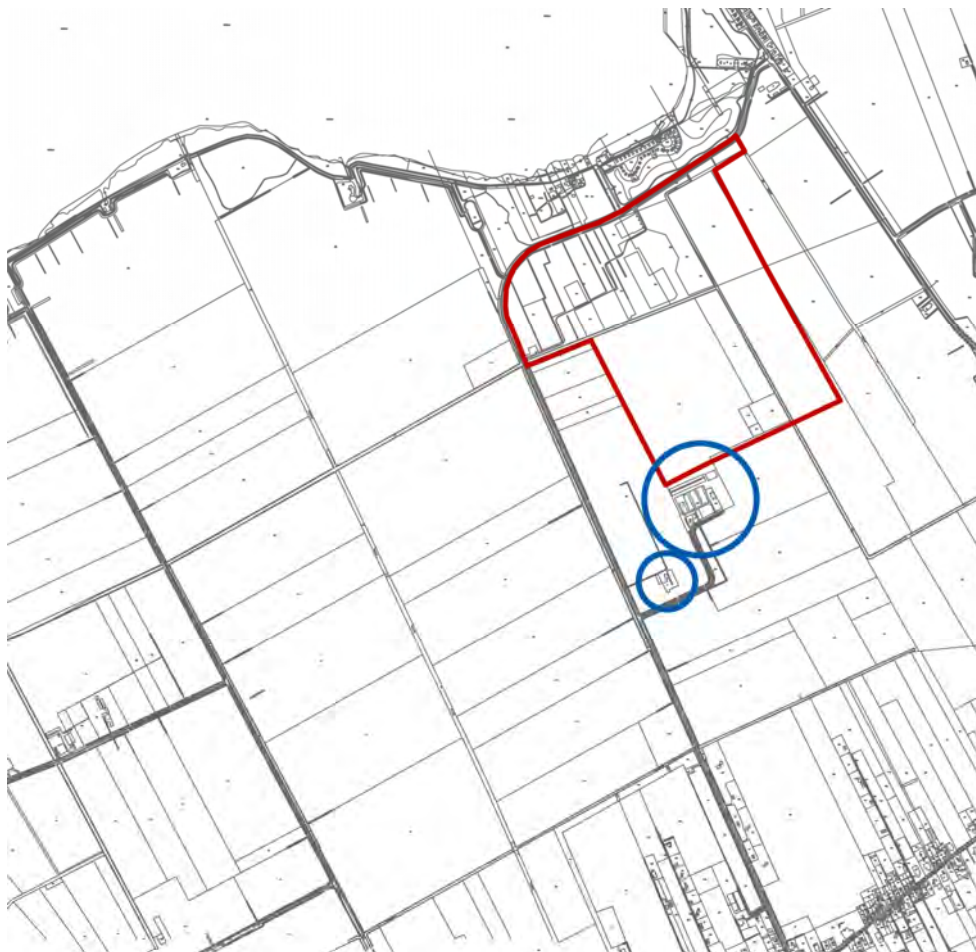
3.7 Landbouw

In deze paragraaf wordt het aspect landbouw beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten. NB: de watergerelateerde effecten op het omliggende landbouwgebied is reeds behandeld in paragraaf 3.3.

3.7.1 Huidige situatie

Ten zuiden van het plangebied zijn twee agrarische bedrijven gelegen. Het gaat hier om een kalkoenhouderij en een melkveehouderij. Beide bedrijven hebben een milieuvergunning. Uit deze milieuvergunning blijkt hoe groot de stankcirkels van deze bedrijven zijn: 141 meter voor de kalkoenhouderij en 100 meter voor de melkveehouderij. Voorts is in de milieuvergunning de maximaal toegestane ammoniakemissie van de bedrijven vastgelegd.

Figuur 3.9 stankcirkels (indicatief)



3.7.2 Autonome ontwikkeling

Op 1 januari 2007 de nieuwe Wet geurhinder en veehouderij in werking getreden. Deze wet bevat een nieuwe regeling voor het bepalen van minimale afstanden tot gevoelige objecten in verband met stank. Daarnaast is per 1 mei 2007 de Wet ammoniak en veehouderij gewijzigd. Kern van deze wijziging is een inperking van de te beschermen natuurgebieden, de mogelijkheid voor interne saldering, mogelijkheden voor uitbreiding tot 200 stuks melkrundvee inclusief 140 stuks jongvee en een nieuwe regeling voor de zogenoemde IPPC-bedrijven. Bij een eventuele aanvraag van een nieuwe, geactualiseerde milieuvergunning zal de gemeente toetsen aan de genoemde wetgeving.

3.7.3 Mogelijke effecten op landbouw

De volgende toetsingscriteria zijn gehanteerd:

- Beperkingen landbouw als gevolg van stankregelgeving;
- Beperkingen landbouw als gevolg van ammoniakregelgeving

Stankregelgeving

De ontwikkeling van de golfcourse zal naar verwachting geen effecten hebben voor de genoemde landbouwbedrijven. De gewijzigde wetgeving voor stank merkt terreinen voor dagrecreatie (zoals een golfterrein) niet aan als stankgevoelig object. De aanwezigheid van het golfterrein zal daarom niet belemmerend zijn vanuit het aspect stank.

Ammoniakregelgeving

Voor het ammoniak is de ligging van de robuuste ecologische verbindingszone relevant. In het Voorkeursalternatief ligt op circa 750 meter van de landbouwbedrijven, in het MMA op circa 750 meter. De gewijzigde ammoniakwetgeving biedt echter alleen bescherming aan natuurgebieden die reeds op grond van de Interimwet ammoniak en veehouderij als voor verzuring gevoelig waren aangemerkt. De nieuw te ontwikkelen robuuste verbindingszone maakt hier geen deel van uit.

Samenvatting mogelijke effecten op landbouw

Nu op voorhand vaststaat dat er geen effecten zijn te verwachten, worden vanuit het thema landbouw geen randvoorwaarden voor het ontwerp geformuleerd.

3.8 Verkeer

In deze paragraaf worden de verkeersaspecten beschreven. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de huidige situatie, autonome ontwikkeling en mogelijke effecten.

3.8.1 Huidige situatie

Het plangebied is omgeven door drie wegen: in het westen de Kappershuttenweg, in het noorden de Roegeweg en in het oosten de Damsterweg. De Damsterweg is de enige doorgaande weg die op regionaal niveau aantakt op de Rijksweg N33 (ten oosten van Siddeburen) en de N387 (ten zuiden van Hellum). Het plangebied wordt aan de noordoostzijde ontsloten op het punt waar de Roegeweg en de Damsterweg samenkomen.

In onderstaande tabel zijn de weekdagintensiteiten voor de Roegeweg, Damsterweg en Kappersshuttenweg berekend voor 2007.

Berekende verkeersintensiteiten weekdag 2007

Weg	Berekende intensiteit (voertuigen / etmaal)
Roegeweg	1241
Damsterweg richting Siddeburen	1043
Damsterweg richting Steendam	1241
Kappersshuttenweg	588

Bron: gemeente Slochteren

3.8.2 Autonome ontwikkeling

In onderstaande tabel zijn de weekdagintensiteiten voor de Roegeweg, Damsterweg en Kappersshuttenweg berekend voor 2018. De intensiteiten zijn berekend op basis van de verkeersintensiteiten van de huidige situatie en een autonome groei van 1% per jaar.

Berekende verkeersintensiteiten weekdag 2018

Weg	Berekende intensiteit (voertuigen / etmaal)
Roegeweg	1385
Damsterweg richting Siddeburen	1163
Damsterweg richting Steendam	1385
Kappersshuttenweg	656

Bron: gemeente Slochteren

In de toelichting op het bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer heeft de gemeente Slochteren aangegeven dat een ontsluiting van een eventueel op zichzelf staand (recreatie)object in het gebied ten zuiden van de Roegeweg het best kan plaatsvinden ter hoogte van de entree van Boei 12 en camping De Otter.

3.8.3 Mogelijke effecten

De volgende toetsingscriteria zijn gehanteerd:

- verkeersintensiteit
- verkeersveiligheid
- parkeeroverlast

Verkeersintensiteit

Door een toename van het vrachtverkeer van en naar het plangebied tijdens de aanlegwerkzaamheden, neemt de algemene verkeersintensiteit toe. De toename van verkeer zal tevens leiden tot enige toename van geluidhinder (en lichthinder) voor omwonenden en fauna. Deze effecten zijn tijdelijk van aard.

Aan de hand van Golfcourse statistics (Horwath consulting, 2007) is het bezoekersaantal van zowel de 18-holes golfbaan als het golfofengebied berekend. Hierbij zijn een aantal aannames gedaan. Een van deze aannames is dat het ledenbestand van golfclub Duurswold fors zal groeien (van ca 220 nu naar ca 900) als de golfbaan eenmaal gerealiseerd is. Een andere aanname is dat de bezetting van de baan overeenkomt met landelijke gemiddelden. Door deze aannames worden bezoekersaantallen gegenereerd die weliswaar *mogelijk* zijn, maar waarvan de initiatiefnemer inschat dat deze in de praktijk niet zullen worden gehaald. De bezoekersaantallen zijn daarom te beschouwen als een 'worst case scenario'.

Bij een 18-holes golfbaan wordt uitgegaan van circa 40.000 rondes (=bezoekers) per jaar. Gemiddeld komt circa de helft van de bezoekers in het weekend. Dit betekent, uitgaande van 45

golfbare weken per jaar, dat circa 440 bezoekers $((40.000/45)*0,5)$ in het weekend komen (dus circa 220 mensen op zaterdag of zondag). Doordeweeks komen gemiddeld eveneens 440 bezoekers, wat neer komt op circa 90 bezoekers per dag (maandag tot en met vrijdag). Op een gemiddelde weekdag (het gemiddelde van 2 weekenddagen en 5 werkdagen) zullen gemiddeld 125 mensen de golfbaan bezoeken.

Bij het golfoefengebied (oefenbaan van 6 holes en driving range) kan worden uitgegaan van circa 20.000 rondes (= bezoekers) per jaar. Hier geldt hetzelfde als het bovenstaande, wat neer komt op circa 220 bezoekers $((20.000/45)*0,5)$ in het weekend (dus circa 110 mensen op zaterdag of zondag). Doordeweeks komen gemiddeld eveneens 220 bezoekers, wat neer komt op circa 45 bezoekers per dag (maandag tot en met vrijdag). Op een gemiddelde weekdag (het gemiddelde van 2 weekenddagen en 5 werkdagen) zullen gemiddeld 65 mensen het golfoefengebied bezoeken.

Voor de wedstrijd golfbaan en het golfoefengebied samen worden op jaarbasis dus circa 60.000 bezoekers verwacht.

De ingebruikname en exploitatie van het golfpark zal een toename van verkeer als gevolg hebben. Bij de bezoekers van de 18-holes golfbaan en het golfoefengebied is er vanuit gegaan dat 40% van de bezoekers met zijn tweeën komen. Het aantal auto's op jaarbasis bedraagt hiermee 48.000 auto's $(60.000 - ((0,4*60.000)/2) = 48.000)$, zie ook onderstaande tabel.

Overzicht aantal bezoekers en auto's op jaarbasis

Locatie	Aantal bezoekers	Aantal auto's
18-holes golfbaan	40.000	32.000
Golfoefengebied	20.000	16.000
<i>Totaal</i>	<i>60.000</i>	<i>48.000</i>

Uitgaande van 125 bezoekers voor de wedstrijd golfbaan en 65 bezoekers voor het golfoefengebied op een gemiddelde weekdag (het gemiddelde van 2 weekenddagen en 5 werkdagen) bedraagt het aantal auto's 152 $(190 - ((0,4*190)/2) = 152)$, zie ook onderstaande tabel.

Overzicht aantal verkeersbewegingen op een gemiddelde weekdag

Locatie	Aantal bezoekers	Aantal auto's	Aantal verkeersbewegingen
18-holes golfbaan	125	101	202
Golfoefengebied	65	51	101
<i>Totaal</i>	<i>190</i>	<i>152</i>	<i>303</i>

De gemeente heeft aangegeven het niet wenselijk te vinden dat het verkeer met bestemming golfbaan via de Kappershuttenweg wordt geleid. Daartoe wordt aangenomen dat al het verkeer via de Damsterweg, Roegeweg de golfcourse bereikt. Ook wordt aangenomen dat de helft van de golfers afkomstig is uit de richting Steendam en de andere helft uit richting Siddeburen. De toename van verkeersintensiteit ten opzichte van de autonome ontwikkeling op een gemiddelde weekdag (het gemiddelde van 2 weekenddagen en 5 werkdagen) is weergegeven in onderstaande tabel. Hieruit valt af te leiden dat het effect op de Roegeweg het grootst is.

Toename verkeersintensiteiten op een weekdag (voertuigen/etmaal) ten opzichte van huidige situatie en autonome ontwikkeling

Weg	Huidige situatie 2007	Autonome ontwikkeling 2018	Toename (situatie 2018)	Toename in % t.o.v. huidig	Toename in % t.ov. autonoom
Roegeweg	1241	1385	334	27	24
Damsterweg richting Siddeburen	1043	1163	167	16	14
Damsterweg richting Steendam	1241	1385	167	13	12
Kappershuttenweg	588	656	-	0	0

Tijdens wedstrijden en evenementen zal het aantal bezoekers van het golfpark hoger zijn dan normaal. Tijdens piekdagen zal de hinder voor omwonenden en fauna groter zijn.

Verkeersveiligheid

De toename van verkeersintensiteiten kan ook leiden tot een afname van de verkeersveiligheid. Een duurzaam veilig inrichting van de Roegeweg passend bij de functie van de weg is van belang. De ontsluiting van het golfterrein kan voor wat betreft de verkeersveiligheid het beste gebeuren nabij Boei 12, zodat er slechts op één plek verkeer afslaat en de weg oprijdt. Het meest belangrijk is echter de zichtbaarheid van de kruising, zodat de verkeerdeelnemers op de Roegeweg bedacht zijn op afslaand verkeer van en naar de golfbaan en het verkeer vanaf de golfbaan voldoende zicht heeft op het verkeer op de Roegeweg.

Parkeren

Aan de rand van het golfterrein, bij de entree van het terrein wordt een parkeerplaats voor circa 150 auto's gerealiseerd. Het parkeerterrein bestaat uit een rijweg van asfalt en betonstraatstenen in de parkeervakken. Volgens de parkeerkencijfers (ASVV 2004) dienen er 6 à 8 parkeerplaatsen per hole aanwezig te zijn. Uitgaande van een 18-holes golfbaan betekent dit 108 à 144 parkeerplaatsen. De geplande 150 parkeerplaatsen zijn dan voldoende. Voor het personeel en leveranciers en voor de bezoekers van de oefenfaciliteiten blijft voldoende parkeergelegenheid over. Voor toernooien is het aantal parkeerplaatsen wellicht onvoldoende. Deze situatie zal incidenteel voorkomen. In deze situatie kan gebruik worden gemaakt van de parkeermogelijkheden bij Boei 12.

Samenvatting mogelijke effecten op verkeer

In onderstaande tabel zijn de effecten op recreatie samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt afhankelijk is van het golfontwerp, dan wel een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.5 Samenvatting mogelijke effecten op verkeer

Criterion	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Verkeersintensiteit	Beperkte verkeerstoename op bestaande wegen	Nee	N.v.t.
Verkeersveiligheid	Beperkte afname van verkeersveiligheid door toename verkeersintensiteit	Ja	Ontsluiting golfcourse nabij Boei 12
Parkeren	Parkeeroverlast in de omgeving	Ja	Voldoende parkeergelegenheid opnemen

3.8.4 Randvoorwaarden voor ontwerp

Verkeersveiligheid

Ten behoeve van de verkeersveiligheid en tevens voor het eventuele gebruik van de parkeerplaatsen bij Boei 12 bij wedstrijden, zal de golfcourse ontsloten worden nabij de ontsluiting van Boei 12.

Parkeren

Er dient in het ontwerp voldoende ruimte te worden gereserveerd voor de benodigde 150 parkeerplaatsen op eigen terrein.

3.9 Woon- en leefmilieu

De resterende aspecten die nog niet aan bod zijn gekomen in de voorgaande paragrafen vormen het onderwerp van deze paragraaf. Hierbij gaat het om de aspecten veiligheid, lucht, geluid en licht. Allereerst wordt ingegaan op de huidige situatie. Vervolgens komen de autonome ontwikkeling en de mogelijke effecten aan bod. Ten slotte worden de effecten samengevat weergegeven in tabelvorm.

3.9.1 Huidige situatie

Externe veiligheid

Op basis van de risicokaart Groningen kan worden geconcludeerd dat er in de omgeving van het plangebied slechts 1 risicovol object ligt (Siddeburen). De risicocontour (10-6) van dit object bedraagt 205 meter. De contour bevindt zich niet binnen het plangebied. Op basis van KLIC-meldingen is niet gebleken dat er binnen het plangebied buisleidingen lopen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Voor zover bekend liggen er in (de omgeving van) het plangebied dus geen risicovolle leidingen.

Lucht

In de huidige situatie worden de grenswaarden voor luchtvervuilende stoffen uit het Besluit Luchtkwaliteit niet overschreden.

Geluid en licht

Op grond van de Wet geluidhinder zijn woningen aangewezen als geluidgevoelige bestemmingen. Binnen de geluidszones van de ontsluitingswegen van het studiegebied, is “de heersende waarde” van de woningen de hoogst toelaatbare geluidbelasting van de gevel. Voor zover bekend zijn geen hogere waarden aangevraagd in de nabijheid van het plangebied. Van de boorlocatie van de NAM loopt de 55 dB(A) geluidscontour buiten van het plangebied.

Binnen het studiegebied komen momenteel weinig lichtveroorzakende activiteiten voor. Lichthinder wordt momenteel voornamelijk veroorzaakt door voertuigen.

3.9.2 Autonome ontwikkeling

Veiligheid

Voor zover bekend worden in of in de omgeving van het plangebied geen nieuwe potentieel gevaarlijke inrichtingen, transportroutes of buisleidingen ontwikkeld.

Lucht

In de autonome ontwikkeling (huidige situatie plus verwachting groei autoverkeer) zullen de grenswaarden voor luchtvervuilende stoffen uit het Besluit Luchtkwaliteit niet worden overschreden.

Geluid en licht

Voor wat betreft de aspecten geluid en licht worden in de autonome ontwikkeling weinig veranderingen verwacht. Wel is de verwachting dat wanneer de recreatieve druk op het gebied verder toeneemt, fauna en de omwonenden meer geluid- en lichthinder zullen ervaren.

3.9.3 Mogelijke effecten op veiligheid, lucht, geluid en licht

De volgende toetsingscriteria zijn gehanteerd voor de effectbeschrijving

- veiligheidsrisico voor gebruikers golfcourse
- verslechtering luchtkwaliteit
- geluidhinder;
- lichthinder.

Veiligheid

Er hoeft geen rekening te worden gehouden met contouren of leidingen in of nabij het plangebied. Het aspect externe veiligheid heeft geen invloed op het golfontwerp.

Lucht

Door de ontwikkeling van de golfbaan zullen de verkeersbewegingen toenemen, zie paragraaf 3.8. Uit uitgevoerd Luchtkwaliteitsonderzoek (WMA, 2007) blijkt dat deze toename niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtvervuilende stoffen uit het Besluit Luchtkwaliteit. Het aspect lucht heeft geen invloed op het golfontwerp.

Geluid en licht

De toename van bestemmingsverkeer voor het golfpark kan leiden tot extra geluid- en lichthinder voor omwonenden. Langs de Roegeweg zal het aantal verkeersbewegingen op een gemiddelde weekdag (het gemiddelde van 2 weekenddagen en 5 werkdagen) toenemen met circa 27%, zie paragraaf 3.8.3. Door deze toename van het verkeer kan ten hoogste sprake zijn van circa 1 dB toename van de geluidbelasting. Daar aan de Roegeweg geen woningen staan, wordt het effect van deze toename als nihil beschouwd. Langs de Damsterweg is de toename (procentueel) aanmerkelijk lager. Hierdoor zal langs deze weg geen sprake zijn van een noemenswaardige toename van de geluidbelasting.

Het gebruik van de golfcourse zelf brengt nauwelijks of geen geluidbelasting met zich mee, aangezien de golfsport een rustige sport is. Een uitzondering hierop vormt de driving range. De recreatiewoningen die ter hoogte van de driving range aan de overzijde van de Roegeweg liggen, kunnen hier in beperkte mate hinder van ondervinden. Door het gebruik van een verlichte driving range en oefenbaan kan de leefomgeving van omwonenden en fauna worden verstoord. Dit effect kan worden beperkt door de verlichting van de verschillende onderdelen alleen dan te gebruiken als die onderdelen ook daadwerkelijk gebruikt worden in de avonduren.

Samenvatting mogelijke effecten op veiligheid, lucht, geluid en licht

In onderstaande tabel zijn de effecten op verkeer, geluid en lucht samengevat weergegeven. Tevens is aangegeven of de mate waarin het effect optreedt afhankelijk is van het golfontwerp, dan wel een randvoorwaarde vormt voor het ontwerp.

Tabel 3.6 Samenvatting mogelijke effecten op verkeer, geluid en lucht

Criterion	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Veiligheid	Externe veiligheid	Nee	N.v.t.
Lucht		Nee	N.v.t.

Criterium	Mogelijk Effect	Effect dat optreedt is afhankelijk van het golfontwerp	Randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp
Geluid	Verstoring door toename geluid	Ja	Rekening houden met positionering van driving range, golfoefengebied, parkeerterrein en clubhuis ten opzichte van ecologische verbindingszone
Licht	Verstoring door licht	Ja	Rekening houden met positionering van driving range, golfoefengebied, parkeerterrein en clubhuis ten opzichte van ecologische verbindingszone

3.9.4 Randvoorwaarden voor ontwerp

Geluid en licht

Verstoring door licht en geluid kan plaatsvinden door uitstraling vanuit de driving range, het golfoefengebied, het parkeerterrein en het clubhuis. In het ontwerp dient met de positionering van deze elementen rekening te worden gehouden met de locatie van objecten zoals de ecologische verbindingszone.

3.10 Golftechnische randvoorwaarden

In de voorgaande paragrafen zijn de randvoorwaarden vanuit het milieu geformuleerd. Alvorens over te gaan tot een ontwerp voor de golfcourse, worden in deze paragraaf de golftechnische randvoorwaarden voor het ontwerp van een golfbaan behandeld.

De inrichting van de golfcourse is afhankelijk van een groot aantal factoren. Er dient onder andere rekening te worden gehouden met:

- Specifieke lokale omstandigheden (landschap, bodem en water, reliëf):
Bij de vormgeving en inrichting van de golfcourse dient rekening te worden gehouden met de kenmerken van het plangebied.
- Speltechnische eisen:
De holes worden zodanig gesitueerd dat een logisch verloop in het spel mogelijk is. Het begin- en eindpunt van elke ronde van 9 holes dienen in de omgeving van het clubgebouw te worden gesitueerd. Te grote loopafstanden worden bij voorkeur vermeden.

Een 18-holes golfbaan dient minimaal te voldoen aan de wedstrijdnormen volgens de NGF (A-status), te weten een lengte van minimaal 5.340 m, een Standard Scratch Score van minimaal 68 en een par van minimaal 68. De holes moeten afwisselend zijn, zowel wat betreft de lengte en de windrichting als in ruimtelijke en speltechnische opzet.

- Veiligheid voor spelers en bezoekers:
In verband met de veiligheid dient het lopen tussen de opeenvolgende holes tegen de spelrichting in te worden vermeden. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het risico dat golfballen die uit de richting worden geslagen op verkeerde plaatsen, zoals wandelpaden, terechtkomen. Bij de inrichting van de golfcourse zal in alle inrichtingsmodellen bij de situering van de holes rekening worden gehouden met dit risico. Wie wil golfen, zal een kaartje moeten kopen en tevens in bezit moeten zijn van een golfvaardigheidsbewijs.

Opbouw hole

Elke hole is opgebouwd uit verschillende onderdelen (zie bijlage 3). Hieronder volgt een korte beschrijving (voor een 18-holes golfbaan) per onderdeel:

Tee

De tee (afslag) is een begrensde, kort gemaaid en meestal verhoogd gebied aan het begin van de hole. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een heren- en een damestee, de damestee ligt dicht bij de fairway dan de herentee. Zowel voor dames als heren bestaan er twee soorten tees, namelijk de Standard Tees en de Back Tees. Vanaf de tee wordt de bal met een verre slag over de carry (gedeelte tussen tee en fairway) naar de fairway geslagen. De tee is een van de meest intensief gespeelde onderdelen van de baan en het is daarom voor de bodem- en grascondities belangrijk dat de tees veel licht en lucht krijgen. Het gras op de tees wordt gemaaid op een hoogte van 10-12 mm. Het maaisel wordt afgevoerd. Voor een 18-holes baan bedraagt de oppervlakte van alle tees samen gemiddeld 1 ha.

Fairway

De fairway begint circa 100 meter na de herentee en loopt tot aan de apron (het gedeelte direct rond de green). De lengte van de fairway is afhankelijk van de lengte van de hole. Een par 3 hole heeft bijvoorbeeld geen of een korte fairway en een par 5 hole een lange fairway. In de breedte varieert de fairway van 30 tot 40 meter. De fairway wordt in het groeiseizoen twee tot drie keer per week gemaaid op een hoogte van 12-18 mm. Langs de randen van de fairway ligt de semi-rough. In de fairway kunnen zich hindernissen (bunkers, waterpartijen), ruige gedeeltes en solitaire bomen bevinden. Deze zijn bedoeld om het spel richting te geven en risico's te belonen of te bestraffen. Wanneer wordt uitgegaan van een fairway van 30 meter breed bedraagt de gemiddelde oppervlakte fairway op een 18-holes golfbaan 10 à 11 ha.

Foregreen en Apron

De foregreen vormt de overgang van de fairway naar de green. De apron ligt rondom de green. De foregreen is ongeveer 10-15 meter breed, terwijl de apron 2-4 meter breed is. Het gras wordt 2-3 keer per week gemaaid op 10-12 mm hoogte. De gemiddelde oppervlakte van de foregreen en de apron samen is ongeveer 550 m² per hole.

Green

De green is het gedeelte van de hole waar de bal wordt geput. Dit gedeelte wordt intensief gebruikt en dient stevig, veerkrachtig, egaal en voldoende snel te zijn. Het gras wordt op een hoogte van 4-5 mm gemaaid. Evenals bij de tees is het van belang dat de greens veel licht en lucht krijgen. De gemiddelde oppervlakte van een green is 500 m².

Semi-rough

Langs de fairway bevindt zich een strook gras van ongeveer 3 tot 5 meter breed met een hoogte van 40 tot 50 mm. De overgang van de fairway naar de rough wordt de semi-rough genoemd. De gemiddelde oppervlakte aan semi-rough op een 18-holes golfbaan bedraagt 3 ha.

Bunkers

Een bunker is een hindernis, die bestaat uit een ondiepe uitholling gevuld met zand. Bunkers bevinden zich op strategische posities in de baan en om de greens. De oppervlakte kan variëren van 20 tot 100 m².

Buitengebied en rough

Het overige gebied, dat niet tot de bovengenoemde terreindelen behoort, wordt het buitengebied genoemd. Het buitengebied is onder te verdelen in carry, waterpartijen en rough. De carry is de overgang tussen tee en begin van de fairway. Een waterpartij functioneert voornamelijk als hindernis bij het golfen en ter verfraaiing van het landschap. De rest van het gebied is te beschouwen als rough. Inrichting hiervan kan zeer divers zijn, echter het gebied dient wel geschikt te zijn om de bal nog te spelen. Het buitengebied kan in principe ook meer natuurvriendelijk ingericht en beheerd worden.

Op de verschillende onderdelen van de golfcourse wordt gebruik gemaakt van speciaal voor golfbanen ontwikkelde grasmengsels. Het beheer van de holes wordt vooral bepaald door de speltechnische eisen die vanuit de golfsport aan de graszode en de verschillende terreindelen

worden gesteld. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste randvoorwaarden die aan de inrichting en het beheer van een 18-holes golfbaan worden gesteld.

Tabel 3.7 Technische randvoorwaarden aanleg en beheer 18-holes golfbaan

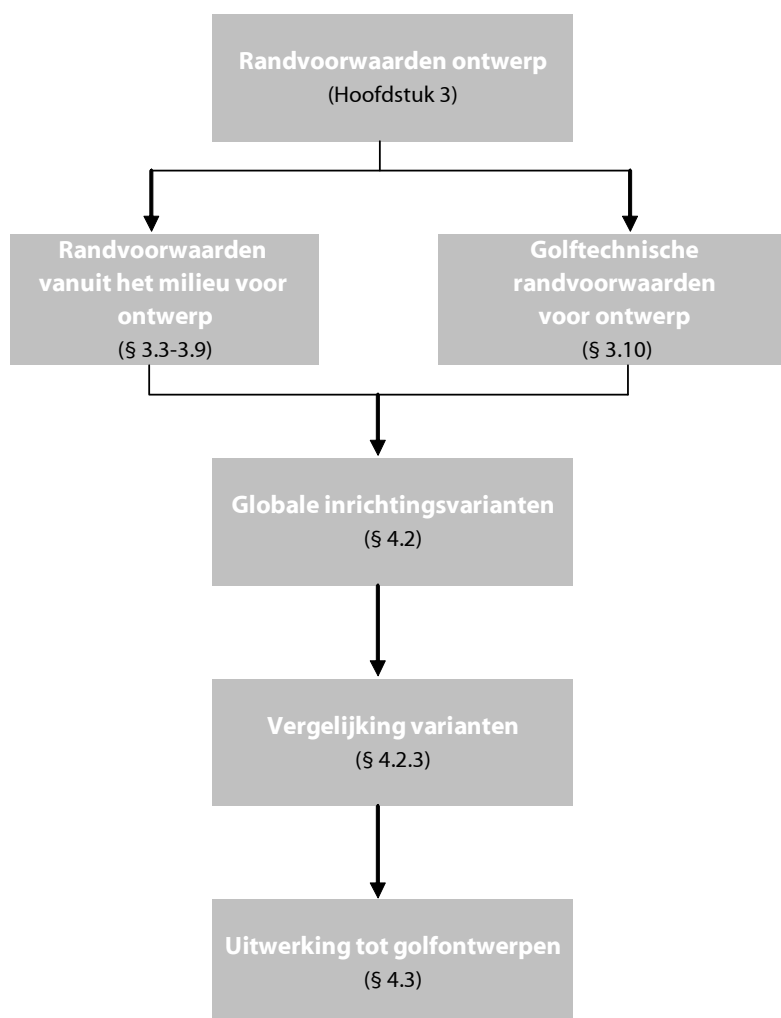
	Green	Tee	Foregreen	Fairway	Rough
Oppervlakte	totaal ca 7.000 m ²	totaal circa 5.000 m ²	totaal circa 5.000 m ²	totaal circa 18 ha	overig
Drooglegging	min. 0,8 m	min. 0,8 m	min. 0,8 m	min. 0,8 m	
Beregenen	in droge perioden elke dag	in droge perioden elke dag	in droge perioden elke dag	evt. bij droogte	niet
Bemesten	aanvangsbemesting: 40 kg N/ha april - augustus (5x/jaar): 28 kg langzaam werkende meststof per hectare	aanvangsbemesting: 40 kg N/ha april – augustus (5x/jaar): 28 kg langzaam werkende meststof per hectare	aanvangsbemesting afhankelijk van analyse-resultaten april - augustus (5x/jaar): 28 kg langzaam werkende meststof per hectare	aanvangsbemesting afhankelijk van analyseresultaten april - augustus (2x/jaar): 28 kg langzaam werkende meststof per hectare	niet
Maaien	- maaihoogte: 4-5 mm - ca. 100 keer per jaar, maaisel afvoeren	- maaihoogte: 10 à 12 mm - ca. 75 keer per jaar, maaisel afvoeren	- maaihoogte: 10 à 12 mm - ca. 75 keer per jaar, maaisel afvoeren	- maaihoogte: circa 12-18 mm - afhankelijk van droogteperiode ca. 60 keer per jaar, maaisel niet afvoeren	<i>semi-rough:</i> maaihoogte: 6 cm - ca. 30 keer per jaar <i>rough:</i> afhankelijk van natuurlijke begroeiing niet
Onkruid- en schimmel Bestrijding	jaarlijkse controle: handmatig, machinaal en eventueel biologische bestrijding (indien noodzakelijk worden chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt die niet uitspoelen en snel afbreken)	jaarlijkse controle: handmatig, machinaal en eventueel biologische bestrijding (indien noodzakelijk worden chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt die niet uitspoelen en snel afbreken)	jaarlijkse controle: handmatig, machinaal en eventueel biologische bestrijding (indien noodzakelijk worden chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt die niet uitspoelen en snel afbreken)	niet	

4 Alternatieven ontwikkeling

4.1 Algemeen

Kenmerkend voor milieueffectrapportage is dat verschillende alternatieven met elkaar worden vergeleken op effecten. In dit hoofdstuk worden de alternatieven ontwikkeld. In figuur 4.1 is schematisch weergegeven hoe dat gebeurt. Op basis van de randvoorwaarden die in het vorige hoofdstuk zijn geformuleerd, zijn drie globale inrichtingsvarianten ontwikkeld. Deze varianten worden onderling vergeleken. Op basis van de vergelijking is gekeken welke variant de meest positieve en minst negatieve effecten geeft. Deze variant is uitgewerkt tot “Ontwerp 1” en is het zogenoemde Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). De op één na gunstigste variant is ook uitgewerkt tot ontwerp wordt aangeduid als “Ontwerp 2”.

Figuur 4.1 Totstandkoming alternatieven



4.2 Varianten

Bij de ontwikkeling van globale inrichtingsvarianten is aandacht besteed aan de belangrijkste structurerende elementen voor een golfbaanontwerp. Dit zijn:

- Ontsluiting en locatie parkeerterrein
- Locatie clubhuis
- Locatie driving range en golfoefengebied
- Ligging robuuste ecologische verbindingszone (incl. aansluiting buiten plangebied)
- Oppervlaktewatersysteem

In het onderhavige geval blijken bepaalde elementen gebonden te zijn aan een bepaalde locatie. Dit noemen wij de vaste elementen. Voor andere elementen ligt de locatie nog niet vast, dit zijn de variabele elementen.

4.2.1 Vaste elementen

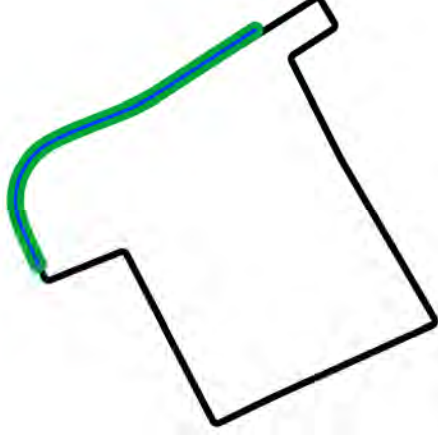
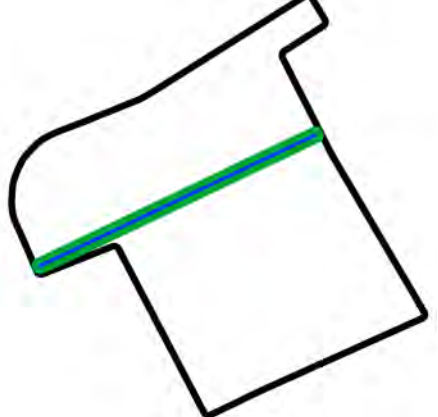
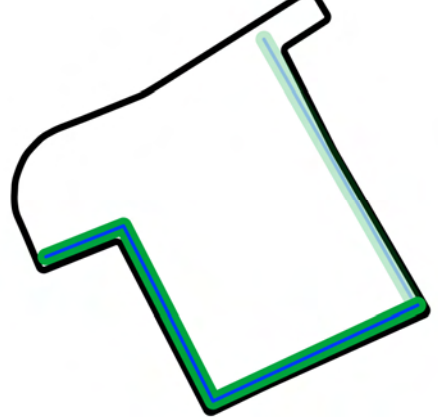
Bij het ontwerp liggen een viertal elementen vast, dit betreffen:

- Ontsluiting en parkeerterrein. De golfcourse wordt centraal in het plangebied ontsloten via de Roegeweg tegenover de ingang van Boei 12. In de toelichting van het vigerende bestemmingsplan Steendam-Kern/Schildmeer heeft de gemeente reeds aangegeven dat een ontsluiting van een eventueel op zichzelf staand object in dit gebied het best kan plaatsvinden ter hoogte van de entreegebieden van Boei 12. Hiermee worden de verschillende recreatieactiviteiten (waarvan verstoring uitgaat) in ruimtelijke zin geconcentreerd. Deze concentratie heeft tevens als voordeel dat in drukke periodes gebruik kan worden gemaakt van het parkeerterrein bij Boei 12.
- Locatie clubhuis. Het clubhuis moet in de directe nabijheid van de ontsluiting liggen. Dit voorkomt onnodig autoverkeer over het golfterrein, wat kan leiden tot hinder en onveilige situaties.
- Locatie driving range en golfoefengebied. De faciliteiten worden tot de intensieve onderdelen van een golfterrein gerekend. Het gebruik is intensiever en vindt ook in de avonduren plaats (met verlichting). Deze faciliteiten moeten zoveel mogelijk wordt geclusterd met het clubhuis en het parkeren.
- De aansluiting van de ecologische verbindingszone vindt in alle varianten aan de westzijde plaats net ten zuiden van de bestaande bosjes. Hier loopt een watergang in westelijke richting. De aansluiting van de ecologische verbindingszone aan de oostzijde van het plangebied ligt niet vast.

4.2.2 Variabele elementen

Voor het oppervlaktewatersysteem en de robuuste ecologische verbindingszone zijn verschillende mogelijkheden. Omdat de ligging van de ecologische verbindingszone gekoppeld dient te zijn aan een brede watergang, zijn varianten ontwikkeld voor deze twee criteria samen. De robuuste ecologische verbindingszone is in de varianten aangeduid met een groene lijn, de ligging van de (hoofd)watergangen met een blauwe lijn.

Figuur 4.2: globale inrichtingsvarianten

Noordelijke Variant De hoofdwatgang die parallel aan de Roegeweg ligt wordt doorgezet langs de weg via de te verbeteren bermsloot tot aan de bestaande duiker onder de Kappershuttenweg. De ecologische verbindingszone wordt langs de noordzijde van het terrein gerealiseerd op de zuidelijke oever van deze hoofdwatgang parallel aan de Roegeweg. De hoofdwatgang die de zuidelijk gelegen landbouwgebieden afwatert wordt aan de oostzijde van het plangebied verlegd en sluit aan op de nieuwe hoofdwatgang langs de Roegeweg. In deze hoofdwatgangen dient het huidige peil van het peilgebied te worden gehandhaafd om de bovenstrooms gelegen gebieden voldoende drooglegging te garanderen. De overige hoofdwatgangen op het golfterrein worden omgevormd tot waterpartijen en vormen een geïsoleerd afwateringsgebied dat nabij de duiker onder de Kappershuttenweg afwatert op het hoofdwatgangstelsel.	
Centrale Variant De huidige hoofdwatgangenstructuur blijft grotendeels gehandhaafd. De ecologische verbindingszone wordt langs deze as gerealiseerd. De afvoer van het bovenstrooms gelegen landbouwgebied blijft op de huidige wijze via het golfterrein verlopen. Bij deze variant wordt zo min mogelijk gewijzigd aan de huidige waterhuishoudkundige situatie. De vijverpartijen takken aan op de hoofdwatgang.	
Zuidelijke Variant Langs de zuidgrens van het terrein wordt een nieuwe hoofdwatgang gegraven in combinatie met de ecologische verbindingszone. In deze hoofdwatgang dient het huidige peil van het peilgebied te worden gehandhaafd om de bovenstrooms gelegen gebieden voldoende drooglegging te garanderen. De overige hoofdwatgangen op het golfterrein worden omgevormd tot waterpartijen en vormen een geïsoleerd afwateringsgebied dat nabij de duiker onder de Kappershuttenweg afwatert op het hoofdwatgangstelsel.	

4.2.3 Vergelijking van de varianten

Bij toetsing van de varianten aan de randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp, blijkt dat er verschillen zijn ten aanzien van de volgende aspecten: archeologie en geomorfologie, oppervlaktewater, verdroging zuidelijk gelegen landbouwgronden, rustverstoring fauna. Hieronder worden de varianten beoordeeld op deze aspecten.

Tabel 4.1 Onderscheidende effecten varianten (relatieve waardering)

Criterium	Variant Noord	Variant Centraal	Variant Zuid
Archeologie en geomorfologie	Doorsnijding van zandkoppen/geomorf. structuren; negatief effect	Geen doorsnijding van zandkopen/geomorf. structuren; geen effect	Doorsnijding van zandkoppen/geomorf. structuren; negatief effect
Oppervlaktewater	Graven nieuwe watergang; negatief effect	Handhaven bestaande watergang, klein stuk nieuw; geen effect	Graven nieuwe watergang, ook in hoger gelegen gebied; negatief effect
Verdroging zuidelijk gelegen landbouwgrond	Verdroging treedt niet op; geen effect	Verdroging treedt niet op; geen effect	Verdroging treedt wel op; negatief effect
Rustverstoring fauna	Verstoring door intensief gebruik, o.a. van Driving Range; sterk negatief effect	Verstoring door golfers die zone kruisen; beperkt negatief effect	Geen verstoring; geen effect

In tabel 4.2 is de waardering van tabel 4.1 omgezet naar een waardering op een schaal van +, 0 en -.

Tabel 4.2 Waardering van de varianten (relatief)

Criterium	Variant Noord	Variant Centraal	Variant Zuid
Bodem en geomorfologie	-	0	-
Oppervlaktewater	-	0	-
Verdroging zuidelijk gelegen landbouwgrond	0	0	-
Rustverstoring fauna	--	0/-	0

Uit de bovenstaande vergelijking blijkt dat de centrale variant het beste scoort. In verhouding tot de andere varianten leidt deze variant tot beperkte aanpassing van bestaande water- en bodemsituatie. Daarnaast is het tracé van de robuuste ecologische verbindingszone in deze variant een logische en korte route, waarbij voldoende afstand wordt aangehouden tot de intensieve planonderdelen. Na de centrale variant scoort de zuidelijke variant het beste. Deze variant heeft als voordeel dat verstoring van de ecologische verbindingszone niet of nauwelijks optreedt. Wel leidt deze variant tot ingrijpende aanpassingen op het gebied van water en bodem.

De centrale variant en de zuidelijke variant zijn uitgewerkt tot een integraal golfontwerp. Daarbij is de centrale variant uitgewerkt tot “Ontwerp 1”. Dit is tevens het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). De zuidelijke variant is uitgewerkt tot “Ontwerp 2”. In de volgende paragraaf worden de Ontwerpen 1 en 2 beschreven. In hoofdstuk 5 worden deze twee Ontwerpen beoordeeld op hun milieueffecten.

4.3 Beschrijving van Ontwerp 1 en 2

Bij de uitwerking van de centrale en de zuidelijke variant tot een integraal golfontwerp zijn de randvoorwaarden vanuit het milieu voor het ontwerp (beschreven in hoofdstuk 3) zoveel mogelijk in acht genomen. Waar beide ontwerpen van elkaar afwijken wordt dit toegelicht.

4.3.1 Intensieve planonderdelen

Hieronder wordt het ontwerp voor de intensieve onderdelen toegelicht. Deze zijn in de Ontwerpen 1 en 2 hetzelfde, omdat het vaste elementen betreft (zie paragraaf 4.2.1).

Clubhuis

Van belang voor de ligging van het clubhuis is een centrale ligging, een goede bereikbaarheid en een aantrekkelijke omgeving. De locatie van het clubhuis ten zuiden van de Roegeweg ter hoogte van Boei 12 is centraal. Het begin- en eindpunt van de twee rondes van 9-holes wedstrijdbanen en van de 6-holes oefenbaan en de driving range zijn gesitueerd in de omgeving van het clubgebouw.

Parkeren

Aan de rand van het golfterrein, bij de entree van het terrein wordt een parkeerplaats voor circa 150 auto's gerealiseerd. Het parkeerterrein bestaat uit een rijweg van asfalt en betonstraatstenen in de parkeervakken.

Golfoefengebied

Het golfoefengebied bestaat uit een 6-holes golfoefenbaan en een driving range en ligt ook in de nabijheid van de centrale voorzieningen (clubhuis, parkeerterrein). De 6-holes oefenbaan ligt net ten westen van de ontsluiting van de golfcourse. Op deze oefenbaan kan men oefenen met het golfen. De driving range ligt ten oosten van de ontsluiting van de golfcourse. De driving range zal worden verlicht en wordt door een beplantingsstrook afgeschermd van de Roegeweg. Voor het afvangen van afgezwaaide ballen wordt langs de Roegeweg een hek geplaatst.

4.3.2 18-holes wedstrijd baan

Hieronder wordt het ontwerp voor de eigenlijke 18-holes golfbaan toegelicht. Waar Ontwerp 1 en 2 van elkaar afwijken wordt dit vermeld.

Hoogteverschillen

In het golfterrein wordt met de grond die vrijkomt bij de aanleg van de waterpartijen glooiingen aangebracht. Om de effecten op bodem, water en landschap zoveel mogelijk te beperken, wordt het maaiveld maximaal 0,5 meter verlaagd en maximaal 1,5 meter opgehoogd. Waar de verlaagingen en verhogingen zullen plaatsvinden, is op dit moment nog niet exact bekend.

Water: ontwatering en afwatering

Binnen het oppervlaktewatersysteem zijn twee delen te onderscheiden: de afwatering van het golfterrein en de afwatering van het bovenstrooms gelegen landbouwgebied. De afwatering van het bovenstrooms gelegen gebied mag niet worden gefrustreerd door de waterhuishouding binnen het golfterrein. Dit uitgangspunt vormt de basis van de waterhuishoudkundige situatie.

In Ontwerp 1 behoudt het huidige hoofdwatgangenstelsel op het golfterrein zijn functie. De overige waterpartijen op het golfterrein takken aan op de hoofdwatgang. De noord-zuid lopende hoofdwatgang zal worden verbreed tot ca 10-15 meter en verdiept tot ca 1,5 tot 2 meter onder waterpeil.

In Ontwerp 2 komt een groot deel van het huidige hoofdwatgangenstelsel op het golfterrein functioneel te vervallen. De hoofdwatgangen die hun functie verliezen worden grotendeels gehandhaafd om voldoende af- en ontwatering op het terrein te behouden. De hoofdafwatering voor het zuidelijk gelegen landbouwgebied wordt gerealiseerd door het graven van een nieuwe hoofdwatgang annex robuuste ecologische verbindingszone langs de grens van het plangebied. Door de realisatie van deze nieuwe hoofdwatgang is het mogelijk delen van het oppervlaktewatersysteem op het golfterrein te isoleren van het hoofdafwateringsstelsel ten behoeve van het zuidelijk gelegen landbouwgebied. Op deze wijze ontstaan op het terrein mogelijkheden voor het vasthouden en bergen van water.

Water: berekening en wateraanvoer

Met name in het groeiseizoen (april t/m augustus) zullen de vochttekorten op de tees en greens door berekening moeten worden aangevuld. De berekening zal plaatsvinden met oppervlaktewater (o.a. de vijverpartijen). Op het terrein wordt in totaal circa 9,5 ha oppervlaktewater gerealiseerd.

Op de golfcourse bedraagt de totale oppervlakte aan greens, foregreens en tees circa 2,2 ha. Door de overlap tussen de sproeiers en doordat het bereik van de sproeiers iets groter is dan de oppervlakte van de genoemde terreinonderdelen, kan worden uitgegaan van een netto te beregenen oppervlakte van circa 3,8 ha. Op grond van ervaringen op golfbanen elders wordt uitgegaan van toediening van 2 à 3 mm water per etmaal (gemiddeld 2,5 mm). Dit betekent dat per etmaal in totaal 95 m³ water wordt toegediend.

In een gemiddeld neerslagjaar kan worden uitgegaan van circa 80 dagen beregeningsgiften op de greens en tees. In een gemiddeld seizoen zal daarom circa (80 x 95 m³ =) 7600 m³ beregeningswater op het golfterrein nodig zijn. In een extreem droog jaar (90%-droog jaar, gemiddeld 1x per 10 jaar) kan globaal worden uitgegaan van 120 beregeningsgiften. In een dergelijke situatie zal per groeiseizoen in totaal (120 x 95 m³ =) 11.400 m³ water nodig zijn.

Op het golfterrein blijft de huidige wateraanvoermogelijkheid bestaan. Indien noodzakelijk kan water worden ingelaten vanuit het Schildmeer in de Haansvaart. Via de Schilderwijk komt het water in het golfterrein en kan ook naar het zuidelijk gelegen landbouwgebied worden aangevoerd in tijden van droogte.

Handhaven bestaande natuurwaarden

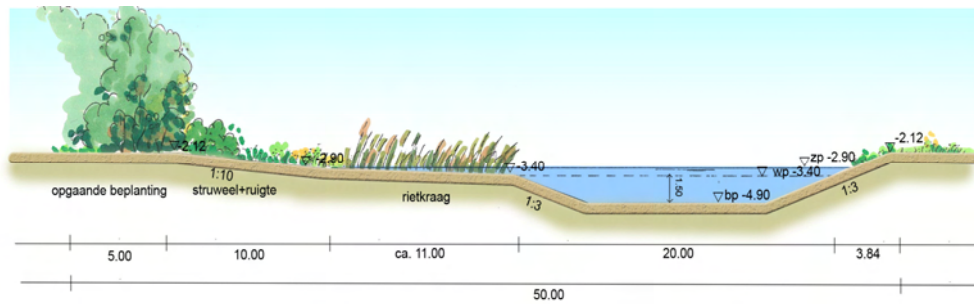
De 18-holes wedstrijd baan bestaat uit twee rondes van 9-holes. In het oostelijke en zuidelijk deel van het plangebied loopt één ronde van 9-holes vanuit het clubhuis. De tweede ronde ligt meer noordwestelijk. Ter plaatse van het bosjescomplex aan de noordwestzijde van het plangebied wordt circa 40% van de bestaande beplanting verwijderd. In beide ontwerpen is wel zoveel mogelijk rekening gehouden met waardevolle bomen en bestaande open plekken.

Robuuste ecologische verbindingszone

De robuuste ecologische verbindingszone die door het plangebied loopt maakt deel uit van de ecologische verbinding tussen de natuurgebieden bij het Schildmeer en de natuurgebieden bij het Hondshalstermeer. De zone wordt ingericht conform het model "Natte As" uit het Handboek Robuuste Verbindingen (Alterra, 2001). De zone die door het plangebied loopt zal een zogenoemde "schakel" worden. Een dergelijke schakel heeft een minimale breedte van 50 meter. Hierin moet een doorlopende watergang van minimaal 20 meter breedte aanwezig zijn. Deze watergang moet aan minimaal één zijde een natuurvriendelijke oever hebben, die bestaat uit een plas-dras-zone die overgaat in een riet- en ruigtezoom en in hoger opgaand struweel.

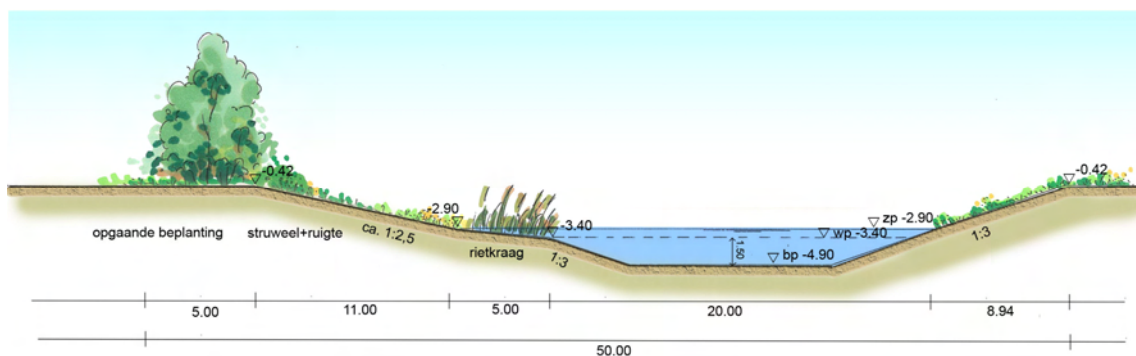
In Ontwerp 1 volgt de ecologische verbindingszone de bestaande hoofdwatgang in het midden van het plangebied. Deze hoofdwatgang wordt verbreed tot 20 meter. De natuurvriendelijke oever komt op de noordelijke oever, waardoor bestaand bos en riet kan worden gespaard en bovendien optimale bezonning plaatsvindt. Omdat het maaiveld waarop de ecologische zone wordt aangelegd laag ligt, kunnen flauwe hellingen worden aangebracht. Door een afschermen van de beplanting tussen golfbaan en ecologische zone zullen versturende invloeden zoveel mogelijk worden beperkt. Wel zullen op twee plaatsen bruggen over de ecologische zone moeten worden aangelegd.

Figuur 4.5 dwarsdoorsnede robuuste ecologische verbindingszone Ontwerp 1

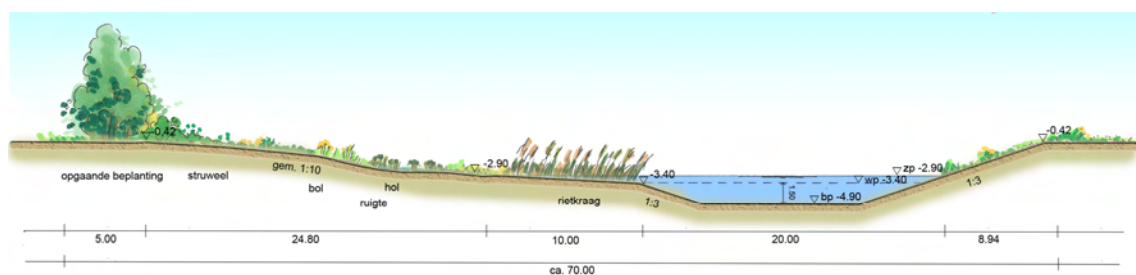


In Ontwerp 2 wordt de ecologische verbindingszone geprojecteerd aan de randen van het plangebied. Hier zal een nieuwe watergang worden gegraven. De natuurvriendelijke oever wordt aan de golfbaanzijde aangelegd. Hierdoor ligt er een afschermende beplanting tussen golfbaan en ecologische zone en worden verstorende invloeden zoveel mogelijk beperkt. Langs de zuidrand van het plangebied wordt de natuurvriendelijke oever op de noordoever aangelegd, waardoor optimale bezonning plaatsvindt. Golfers hoeven de ecologische zone niet te kruisen. Doordat de verbindingszone een hoger gelegen zandkop doorsnijdt, zijn de oevers bij een breedte van 50 meter tamelijk steil. Hierdoor kan waarschijnlijk niet worden voldaan aan de kwalitatieve eisen uit het Handboek robuuste verbindingen. Om die reden zal ter plaatse van de zandkop een breder profiel worden aangehouden, waardoor een flauwe oeverhelling mogelijk wordt.

Figuur 4.6 dwarsdoorsnede robuuste ecologische verbindingszone Ontwerp 2 (50 meter)



Figuur 4.7 dwarsdoorsnede robuuste ecologische verbindingszone Ontwerp 2 (70 meter)



Buiten het plangebied sluit de ecologische verbindingszone in westelijke richting aan op een aldaar gelegen watergang. Hiervoor dient de Kappershuttenweg te worden gekruist. Hoe deze kruising exact wordt vormgegeven, dient nog nader te worden uitgewerkt. In ieder geval dient de onderdoorgang te worden voorzien van passages voor de fauna. Hoe de ecologische verbindingszone in oostelijke richting aansluit, is op dit moment onbekend. Dit is een leemte in kennis.

Voor de robuuste ecologische verbindingszone zal een beheersplan worden uitgewerkt. Hierin worden de na te streven natuurdoelen en het bijbehorende beheer beschreven. De gronden die in Ontwerp 1 worden omgezet in robuuste verbindingszone, zijn in het Gebiedsplan Groningen reeds aangewezen als “RVZ Afwateringskanaal”. De gronden die in Ontwerp 2 worden omgezet in robuuste verbindingszone zijn nog niet in dit Gebiedsplan opgenomen.

Overige ecologische aspecten

De golfcourse zelf wordt zoveel mogelijk ecologisch ingericht met natuurvriendelijke oevers van de waterpartijen, kruiden, struiken en open bos. De grote variatie aan vegetatie biedt een geschikt leefgebied voor veel soorten dieren. Het deel van het golfterrein wat niet direct voor het spel wordt gebruikt heet het buitengebied (zie ook bijlage 3). Het buitengebied, waaronder de roughs (ruig begroeid gebied) en fairways (grasbaan), vormen belangrijke elementen die de natuur en landschapswaarden van het totale gebied versterken. Bij het hedendaagse ontwerp van golfbanen is de natuur- en landschapswaarde ook een belangrijk onderdeel. Hiervoor wordt ook het Handboek voor natuur op golfbanen (Grontmij, 1996) gehanteerd.

Behoud openheid

In Ontwerp 1 ligt de ecologische verbindingszone, met de bijbehorende afschermdende beplanting, middenin het plangebied. De zuidelijke helft van het plangebied krijgt een zeer open karakter. Hier zal het maaiveld maximaal 1,5 meter worden opgehoogd, en er wordt laagblijvende beplanting aangebracht. Door deze inrichtingsmaatregelen blijft de openheid gehandhaafd.

In Ontwerp 2 ligt de ecologische verbindingszone aan de buitenrand, en tussen deze zone en de golfbaan ligt een strook afschermdende beplanting. Hierdoor ontstaat een ingekaderd gebied, en een tamelijke ‘harde’ overgang naar het open gebied. Er zullen wel enige zichtlijnen worden aangebracht, zodat er een relatie is tussen het golfterrein en omliggende gebied, maar deze zullen in verband met de verstoring van de ecologische verbindingszone beperkt van omvang zijn.

Figuur 4.8. Ontwerp 1: het Meest Milieuvriendelijke Alternatief



Figuur 4.9. Ontwerp 2



5 Milieu-effecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen de milieueffecten van Ontwerp 1 (het Meest Milieuvriendelijk Alternatief) en van Ontwerp 2 aan bod. In paragraaf 5.2 worden de effecten beschreven. In paragraaf 5.3. worden alle effecten samengevat in een tabel en wordt ingegaan op de mitigerende maatregelen.

5.2 Milieueffecten Ontwerp 1 en 2

In deze paragraaf worden de milieueffecten van ontwerp 1 en 2 beschreven aan de hand van de criteria uit hoofdstuk 3. Achtereenvolgens worden behandeld:

- Bodem en water
- Ecologie
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Recreatie
- Verkeer
- Woon- en leefmilieu

Effecten worden beschreven ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Dit wordt ook wel het nulalternatief genoemd. Voor de beschrijving van het nulalternatief wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

De resterende effecten worden in samenvattende tabellen als volgt gewaardeerd:

++	zeer sterke verbetering
+	sterke verbetering
0/+	beperkte verbetering
0	geen of geen relevante verandering
0/-	beperkte verslechtering
-	sterke verslechtering
--	zeer sterke verslechtering

Daar waar de effecten onderscheidend zijn, wordt afzonderlijk ingegaan op de effecten van Ontwerp 1 (het MMA) en Ontwerp 2.

5.2.1 Bodem en water

Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken

In de randvoorwaarden is aangegeven dat wordt gewerkt met een gesloten grondbalans, waardoor het zand afkomstig zal zijn uit het plangebied zelf. Effecten op de bodem (bodemopbouw en geomorfologische kenmerken) kunnen niet worden voorkomen omdat de bodem zowel in Ontwerp 1 als in Ontwerp 2 moet worden aangepast aan de eisen die een golfbaan stelt. Bij het Ontwerp 2 zal het effect groter zijn dan bij Ontwerp 1, omdat de robuuste verbindingzone door een geomorfologische structuur (een zandopduiking) zal worden gelegd.

Het effect is beperkt negatief (0/-) bij Ontwerp 1 en negatief (-) bij Ontwerp 2.

Grondwaterstand en –stroming

De ontwateringsdiepte op het golfterrein wijzigt in beide Ontwerpen door het aanbrengen van drainagestrengen onder de tees en greens. Vooral in de lage delen in het noorden zal de GHG 0,2 tot 0,8 meter lager worden. Ook zal in het noordelijke gedeelte de GLG waarschijnlijk nog 0,1 tot 0,3 meter lager worden. De drainage heeft geen effect op de omliggende natuurgebieden en landbouwgebieden. Het terrein wordt aan alle zijden begrensd door een watergang met een lager waterpeil dan de drainage.

Aandachtspunt is de mogelijke maaiveldddaling door veenoxidatie (geldt voor beide Ontwerpen). De tees en greens worden voorzien van vrijlozende drainage om een ontwateringsdiepte van 0,70 - 0,80 m te realiseren. De minimale aanleghoogte bedraagt NAP -2,00 m met behoud van vrijlozende drainage. De inklinking van de aanwezige veenlagen onder de drainage zal ten opzichte van de autonome ontwikkeling nauwelijks wijzigen. De klink in veenlagen boven de 0,80 m – mv kan echter mogelijk groter worden door de drainage. Dit effect is negatief en onomkeerbaar.

In beide Ontwerpen worden bestaande watergangen verruimd en nieuwe watergangen aangelegd.

Ontwerp 1:

- verruiming en verlenging in oostelijke richting van de bestaande oost-west watergang, nieuwe breedte wordt 20 meter, diepte wordt maximaal 1,5 meter onder waterpeil (dit is de robuuste verbindingzone)
- verruiming noord-zuid watergang tot 10-15 meter plus verdieping tot 1,5 à 2 meter onder waterpeil.

Ontwerp 2:

- aanleg nieuwe watergang van 20 meter breed, met diepte van maximaal 1,5 meter onder waterpeil (dit is de robuuste verbindingzone).

Het is met de nu beschikbare informatie niet uit te sluiten dat de genoemde verruiming van bestaande watergangen en aanleg van nieuwe watergangen de ontwateringsdiepte van de aangrenzende landbouwgronden verder verlagen en verslechteren (verdroging). Dit effect is afhankelijk van de grondsoort en de huidige opbolling van het grondwater in de percelen. Kwantificering van het effect is op basis van de nu beschikbare gegevens niet mogelijk. Dit betreft een leemte in kennis.

Per saldo is het effect op de grondwaterstand en grondwaterstroming van Ontwerp 1 beperkt negatief (0/-) en van Ontwerp 2 negatief (-).

Oppervlaktewater

In Ontwerp 1 blijft het huidige watergangenstelsel grotendeels gehandhaafd. Wel wordt de bestaande watergang in het midden van het plan verlengd in oostelijke ligging. Deze ingreep vindt plaats in laaggelegen gebied. Dit is een neutraal tot beperkt negatief effect. In Ontwerp 1 blijven de huidige waterpeilen grotendeels gehandhaafd. In de geïsoleerd liggende waterpartijen die aantakken op de centrale hoofdwatertang wordt een permanent peil van NAP -2,90 m (huidig zomerpeil) ingesteld om onder meer de veenoxidatie te vertragen. Er treedt daarom een gering effect op ten aanzien van de drooglegging binnen het plangebied maar geen effect buiten het plangebied.

In Ontwerp 2 wordt een nieuwe hoofdwatgang gegraven in het zuiden van het plangebied. Deze watgang loopt in het westen van het plangebied deels door relatief hoger gelegen gronden. Dit is een beperkt negatief effect.

De hoeveelheid oppervlaktewater in het plangebied neemt in beide Ontwerpen toe. Het huidige watgangenpatroon wordt op meerdere plaatsen verbreed met waterpartijen. De totale oppervlakte aan oppervlaktewater op het golfterrein bedraagt circa 9,5 ha.

Per saldo is het effect van Ontwerp 1 neutraal (0) en van Ontwerp 2 beperkt negatief (0/-).

Waterberging

De afvoer binnen het plangebied neemt in beide Ontwerpen enigszins toe door de aanleg van drainage onder de tees en greens en de aanleg van afvoerend verhard oppervlak als het clubhuis en de parkeerplaatsen.

In Ontwerp 1 wordt een deel van de afvoer van het plangebied met behulp van afvoer regulerende constructies beperkt. De versnelde afvoer die ontstaat door de aanleg van verhard oppervlak wordt met de te realiseren bodempassages beperkt. Omdat een deel van het extra waterbezwaar dat ontstaat door de aanleg van drainage niet kan worden vastgehouden (westelijk deel golfterrein) wordt de afvoer van het oostelijk deel, dat via de knijpduikers is te reguleren, ter compensatie meer beperkt. Hierdoor blijft de totale afvoer van het golfterrein gelijk aan de huidige afvoer. Er is daarom geen negatieve beïnvloeding van de omringende gebieden.

In Ontwerp 2 wordt een groot deel van de afvoer vanuit het plangebied met behulp van de knijpende duiker beperkt tot de huidige afvoer. Daarnaast beperken bodempassages de versnelde afvoer door toename van het verhard oppervlak (wegen, woningen). Het extra waterbezwaar dat ontstaat door de aanleg van drainage wordt in het oppervlaktewater binnen het plangebied geborgen. Er is derhalve geen negatieve beïnvloeding van de omringende gebieden.

Door berekening van het golfterrein met oppervlaktewater neemt de wateraanvoerbehoefte van het plangebied toe. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de optredende verdamping van het open water. In zeer droge perioden kan deze 5 à 6 mm per etmaal bedragen en is wellicht enige aanvulling van het water nodig. Het oppervlaktewater wordt onttrokken aan de vijverpartijen.

Per saldo zijn in beide Ontwerpen nauwelijks effecten te verwachten ten aanzien van het criterium waterberging. Het effect is neutraal (0).

Waterkwaliteit

Het plangebied staat in open verbinding met het bemalingsgebied. Daarom zal de waterkwaliteit binnen het plangebied niet veel wijzigen ten opzichte van de waterkwaliteit in het omringende gebied.

Bemesting

Op de greens en foregreens wordt rekening gehouden met een regelmatige bemesting op jaarbasis van 250 kg N/ha, op de tees en driving range van 125 kg N/ha en op de fairways van 40 à 50 kg N/ha. De produktief arme graszaadmengsels die worden toegepast, hebben slechts een geringe bemesting nodig. Indien meer mest wordt toegediend dan de graszaadmengsels kunnen opnemen, ontstaan rijkere grassoorten die op een golfbaan ongewenst zijn. Deze situatie wordt vermeden. Het handboek Natuur op Golfbanen (NGF/Min. LNV; 1996) geeft nadere handvatten voor een goed ecologisch beheer en bemesting van de golfcourse.

Overigens geeft de toediening van stikstof, overwegend in de vorm van zwavelzure ammoniak, ten opzichte van de in de huidige situatie toegediende stikstofbemesting een geringere kans op uitspoeling naar het grondwater (en een geringere kans op horizontale afspoeling naar open wa-

ter). Hierdoor wordt enige afname van eutrofiërende stoffen verwacht, die resulteert in enige verbetering van de ondiepe grondwaterkwaliteit. Dit is een beperkt positief effect.

Bestrijdingsmiddelen

Op een golfbaan die ecologisch wordt beheerd, worden in principe geen bestrijdingsmiddelen toegepast. Bestrijdingsmiddelen worden in het plangebied in zeer geringe mate uitsluitend toegepast op de greens, tees en foregreens. Bestrijdingsmiddelen vormen afhankelijk van de afbreekbaarheid en mate van adsorptie aan bodemdeeltjes een milieubelasting voor het grondwater. De bestrijdingsmiddelen die op golfbanen worden toegepast, zijn gemakkelijker afbreekbaar dan de middelen die in de landbouw worden toegepast. Dit resulteert in een positief effect ten aanzien van de grondwaterkwaliteit. Door de minimale dosering van relatief gemakkelijk afbreekbare bestrijdingsmiddelen en het geringe oppervlak waarover dit plaatsvindt wordt geen significant negatieve invloed van toediening van bestrijdingsmiddelen op de grondwaterkwaliteit verwacht. Het handboek Natuur op Golfbanen (NGF/Min. LNV; 1996) geeft nadere handvatten voor gebruik van bestrijdingsmiddelen voor de golfcourse.

Afvoer regenwater

Regenwater van verhard oppervlak wordt geïnfiltreerd in de bodem via wadi- of bodempassage-systemen (zie figuur 5.1). Hierbij wordt geen onderscheid aangebracht tussen water wat van daken of wegen afkomstig is. Infiltratie van regenwater heeft een zuiverende werking doordat verontreinigingen in de toplaag van de constructie achterblijven. Verontreiniging van het grondwater en oppervlaktewater door eventueel verontreinigd regenwater treedt hierdoor niet op. Om verontreiniging van de bodem tegen te gaan wordt periodiek de toplaag van de wadi- en bodempassagesystemen vervangen. Mogelijk zal door de aanleg van de vijverpartijen en de natuurvriendelijke oevers de waterkwaliteit positief worden beïnvloed door zuiverende werking van onderwaterplanten.

Figuur 5.1: wadi



Beheer waterpartijen

Het beheer van oevers van de waterpartijen heeft mogelijk een negatief effect op de waterkwaliteit als gevolg van het opwoelen van bodemmateriaal. Deze effecten zijn tijdelijk. De grootte van het effect hangt samen met de frequentie van baggeren en het herstelveermogen van het watersysteem. Een dergelijke ingreep kan, door een zorgvuldige bewaking van de waterkwaliteit en regelmatig verwijderen van een deel van de oeverbeplanting, waarbij het maaisel wordt afgevoerd (voorkomen van ophoping organisch materiaal en tegengaan van verrijking), tot een minimum worden beperkt.

Per saldo is het effect op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater beperkt positief (0/+).

Tabel 5.1 Samenvatting effecten bodem, grond- en oppervlaktewater

Criterium	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken	0/-	-
Grondwaterstand en -stroming	0/-	-
Oppervlaktewater	0	0/-
Waterberging	0	0
Waterkwaliteit	0/+	0/+

5.2.2 Ecologie

Biotoopverandering en abiotische potenties

De inrichting van de ecologische verbingszone leidt in beide Ontwerpen tot een ecologische zone met een grote diversiteit aan natte en droge natuur. Dit leidt ter plaatse van de ecologische verbingszone tot een toename aan natuurtypen ten opzichte van de huidige situatie. Het gebiedseigen water is voedselrijk. Ten behoeve van de abiotische potenties voor natte natuurontwikkeling in deze zone zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van de opvang van regenwater. De opvang en berging van regenwater van relatief goede kwaliteit in combinatie met plas-dras situaties biedt potenties voor (natte en droge) vegetatieontwikkeling. Voor de fauna worden verschillende leef- en foerageergebieden gecreëerd. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een aanzienlijke vergroting van de ecologische waarden. Dit is een positief effect.

Bij bemesting van de ten zuiden van het plangebied gelegen landbouwgronden kunnen meststoffen uitwaaien. Dit kan een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van de te ontwikkelen natuurwaarden in de ecologische verbingszone. Door de omvang van de zone zullen de randinvloeden beperkt zijn en is de invloed op de ontwikkeling van natuurwaarden beperkt.

De ontwikkeling van de golfcourse brengt een grote diversiteit aan milieutypen met zich mee. In beide Ontwerpen worden nieuwe natuurlijke elementen aangelegd en bestaande natuurlijke elementen gehandhaafd en versterkt. Dit vergroot de ecologische waarden van het gebied. Daarnaast krijgen de waterlopen die worden gecreëerd en de bestaande waterlopen een natuurlijke inrichting. Ook de natte laagten en poelen dragen bij aan de ecologische waarden. Dit geeft ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling een positief effect op de abiotische potenties in het gebied.

Het bosjescomplex dat nu in de noordwestzijde van het plangebied ligt, heeft een beperkte natuurwaarde. De potentiële natuurwaarde is echter hoog, vanwege de locatie op veenbodems. Dit bosje zal in het ontwerp voor een deel worden verwijderd. Dit is een negatief effect. In verband met de boswet wordt de totale omvang van het bos gecompenseerd. In het ontwerp zijn op verschillende locaties bosjes ingebracht, ook op veenbodems. Gezien de jonge leeftijd van het huidige bosjes is de verwachting dat op korte termijn natuurwaarden kunnen worden ontwikkeld. Hierdoor kan het negatief effect niet alleen worden gecompenseerd op kwantiteit, maar ook op kwaliteit.

Per saldo is het effect ten aanzien van het criterium biotoopverandering en het criterium abiotische potenties in beide Ontwerpen positief (+).

Ecologische hoofdstructuur

De robuuste ecologische verbingszone wordt ingericht conform het Handboek Robuuste verbindingen (Natte As, ambitieniveau B1). Door de verbinding naar de bovenlokale ecologische infrastructuur zal de waarde voor zoogdieren, reptielen en amfibieën groot zijn. Daarnaast kan de verbinding een functie vervullen als rustplek/pleisterplaats voor vogels. Door de realisatie van de ecologische verbingszone in het plangebied wordt invulling gegeven aan een ontbre-

kende schakel in de ecologische hoofdstructuur. Dit kan worden aangemerkt als een positief effect.

De route van de robuuste ecologische verbindingszone die in Ontwerp 1 wordt gekozen is logische en niet relatief kort. In Ontwerp 2 volgt de verbindingszone een route die relatief lang is en drie haakse bochten maakt. Hoewel de zone ook bij deze route kan functioneren, ligt deze route niet het meest voor de hand

Hoe de aansluitingen van de ecologische verbindingszone precies vorm worden gegeven, dient nog nader te worden onderzocht. Dit wordt beschouwd als een leemte in kennis.

Per saldo is het effect ten aanzien van het criterium EHS voor Ontwerp 1 zeer positief (++) en voor Ontwerp 2 positief (+).

Rustverstoring

Negatieve randinvloeden zijn in beide Ontwerpen vooral relevant als deze effecten hebben op de flora en fauna in de ecologische verbindingszone. De meeste hinder (vervuiling, geluid, licht) wordt veroorzaakt door het gebruik van het clubhuis met parkeerplaats, de driving range en de oefengolfbaan. Het gebruik van deze terreinen is intensief. Deze versturende invloeden bevin-den zich in het noordelijke deel van het plangebied en op ruime afstand van de ecologische ver-bindingszone. Dit beperkt de versturende werking.

Door de aanwezigheid van mensen op de golfcourse, vindt rustverstoring van fauna en vogels plaats. Dit effect is echter beperkt negatief aangezien het tijdstip van de aanwezigheid van men-sen (overdag) veelal niet overeenkomt met het tijdstip waarop dieren in het gebied actief zijn (schemer en donker). De ecologische verbindingszone wordt in geen van beide Ontwerpen ge-kruist door slaglijnen. Ook liggen er geen afslagpunten in de zone. Om versturende invloeden te beperken, is in beide Ontwerpen afschermende beplanting aangebracht tussen ecologische ver-bindingszone en golfbaan. Deze beplanting zal ook in het winterseizoen voor afscherming moe-ten zorgen.

In Ontwerp 1 wordt de ecologische verbindingszone op twee plaatsen doorsneden door een brug, waarover golfers van de ene hole naar de andere hole kunnen lopen. De verstoring als ge-volg van deze doorkruisingen is beperkt. De diersoorten in de verbindingszone (doelsoorten zijn onder meer Otter en de Bever) migreren voornamelijk in de schemer en 's nachts, wanneer er geen golfers aanwezig zijn.

In Ontwerp 2 vindt geen doorkruising van de ecologische verbindingszone door golfers plaats.

De ten zuiden van de ecologische verbindingszone gelegen landbouwgronden zullen een versto-rende invloed hebben op de ecologische verbindingszone. Hiervoor geldt ook dat de agrarische werkzaamheden vooral overdag plaatsvinden, en migratie in de verbindingszone met name in de schemer en het donker. Door de omvang van de zone zullen de randinvloeden beperkt blijven. Het negatieve effect hiervan is in Ontwerp 1 het kleinst en in Ontwerp 2 het grootst.

De inrichting van het zuidelijke deel van de golfbaan is bepalend voor de mate van verstoring van wintergasten (ganzen, zwanen en eenden). De inrichting van het zuidelijke deel is in Ont-werp 1 (om landschappelijke redenen) zeer open, en leidt dus tot enige verstoring. In Ontwerp 2 wordt de golfbaan afgeschermd door struweel en opgaande beplanting die deel uitmaakt van de robuuste verbindingszone. Door deze afscherming is de verstoring van winterganzen minimaal.

Per saldo zijn de rustversturende effecten van Ontwerp 1 negatief (-) en van Ontwerp 2 neutraal (0).

Beschermde soorten Flora- en faunawet

In het plangebied worden maatregelen getroffen om soorten die beschermd zijn een plaats te geven. Per saldo is het effect op de beschermde soorten van de Flora- en Faunawet neutraal (0).

Tabel 5.2 Samenvatting effecten ecologie

Criterion	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Biotoopverandering	+	+
Abiotische potenties	+	+
Ecologische hoofdstructuur	++	+
Rustverstoring	-	0
Beschermde soorten Flora- en Faunawet	0	0

5.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm (openheid)

Het open agrarische gebied ter plaatse van het plangebied verliest haar huidige verschijningsvorm en voor een deel het open karakter. Dit is in negatief voor de visueel-ruimtelijke verschijningsvorm.

In Ontwerp 1 ligt de ecologische verbindingzone, met de bijbehorende afschermende beplanting, middenin het plangebied. De zuidelijke helft van het plangebied krijgt een zeer open karakter. Hier zal het maaiveld maximaal 1,5 meter wordt opgehoogd, en er wordt laagblijvende beplanting aangebracht. Door deze inrichtingsmaatregelen blijft de openheid gehandhaafd.

In Ontwerp 2 ligt de ecologische verbindingzone aan de buitenrand, en tussen deze zone en de golfbaan ligt een strook afschermende beplanting. Hierdoor ontstaat een ingekaderd gebied, en een tamelijke 'harde' overgang naar het open gebied.

Per saldo is het effect op de visueel-ruimtelijke verschijningsvorm van Ontwerp 1 neutraal (0) en van Ontwerp 2 negatief (-).

Belevingswaarde

In de huidige situatie is sprake van een agrarische belevingswaarde van het landschap. De ontwikkeling van de golfcourse zal een andere beleving van het landschap veroorzaken. Het huidige landschap is eentonig. Met de voorgenomen activiteit is het landschap meer afwisselend dan in de huidige situatie. Er is meer te beleven. De belevingswaarde van het gebied wordt vergroot door het realiseren van de ecologische verbindingzone waardoor een groen milieu ontstaat.

Per saldo is het effect op de belevingswaarde zowel bij Ontwerp 1 als bij Ontwerp 2 positief (+).

Cultuurhistorische en archeologische elementen

In het plangebied bevinden zich gronden met middelhoge trefkans op archeologische waarden. Hier gaat gegraven worden ten behoeve van de realisatie van de golfcourse en de aanleg van de robuuste ecologische verbindingzone. Op de gronden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde wordt ter tijde van het opstellen van het MER archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft uitsluitsel over de waarden van eventuele aanwezige archeologische resten. Effecten treden op tijdens de aanlegfase en zijn vanaf dat moment permanent. Het belangrijkste nadelige effect vormt de fysieke aantasting van archeologische waarden door afgraven van de bodem en bandensporen van zwaar bouwverkeer. Effecten die kunnen optreden zijn degradatie van archeologische waarden door verdroging (oxidatie) van organische resten en aantasting van archeologische waarden door klink en/of zetting als gevolg van grondophoging.

Per saldo is het effect op archeologie van beide Ontwerpen beperkt negatief (0/-).

Tabel 5.3 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criterion	Effect MMA	Effect VKA
Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm (openheid)	0	-
Belevingswaarde	+	+
Cultuurhistorische en archeologische elementen	0/-	0/-

5.2.4 Recreatie

In beide Ontwerpen is ruimte gereserveerd voor een pad. Hierbij geldt wel als randvoorwaarde dat het pad veilig moet zijn, en dat er geen verstoring van de ecologische verbindingszone mag optreden. Voor de aanleg van het pad nader onderzoek nodig. Dit is aangemerkt als leemte in kennis.

Per saldo is het effect op recreatie van beide Ontwerpen positief (+).

Tabel 5.4 Samenvatting effecten recreatie

Criterion	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	+	+

5.2.5 Verkeer

Voor het aspect verkeer is er geen verschil tussen beide Ontwerpen. In beide alternatieven vindt de ontsluiting van de golfcourse plaats op één punt (tegenover Boei 12). Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid omdat er op één punt auto's afslaan. Niettemin leidt de toename van het aantal verkeersbewegingen wel tot een beperkt negatief effect op verkeersveiligheid (0/-).

Voor parkeren wordt geen effect verwacht (0). Er komen voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein en bij evenementen kan eenvoudig gebruik worden gemaakt van het dichtbij gelegen parkeerterrein van Boei 12.

Tabel 5.5 Samenvatting effecten verkeer

Criterion	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Verkeersveiligheid	0/-	0/-
Parkeeroverlast	0	0

5.2.6 Overige aspecten (externe veiligheid, licht en geluid)

Voor de resterende effecten van externe veiligheid, licht en geluid is er geen verschil tussen de beide Ontwerpen.

In beide alternatieven wordt rekening gehouden met de ligging van leidingen. Er zijn daardoor geen effect (0) ten aanzien van de externe veiligheid.

Daarnaast zijn in beide alternatieven de intensieve planonderdelen (en de daarmee samenhangende licht- en geluidseffecten) geclusterd in de nabijheid van de ontsluiting op de Roegeweg. Zowel de camping als de recreatiewoningen aan de andere zijde van de Roegeweg zullen in beperkte mate hinder kunnen ondervinden door extra licht en geluid op de golfbaan. Voor licht is het effect beperkt negatief, voor geluid negatief. Bij geluid wordt zowel de geluidproductie van de driving range en de 6-holes oefenbaan als de geluidproductie van het extra autoverkeer over de Roegeweg in aanmerking genomen.

Tabel 5.6 *Samenvatting resterende effecten voor de overige aspecten*

Criterium	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Externe veiligheid	0	0
Lichthinder	0/-	0/-
Geluidhinder	-	-

5.3 Samenvatting effecten en mitigerende maatregelen

In onderstaande tabel zijn alle effecten nog eens in tabelvorm weergegeven. Vervolgens worden de mogelijke mitigerende maatregelen behandeld.

Tabel 5.7 *Samenvatting optredende effecten*

Criterium	Effect Ontwerp 1	Effect Ontwerp 2
Bodem, grond- en oppervlaktewater		
Bodemopbouw en geomorfologische kenmerken	0/-	-
Grondwaterstand en -stroming	0/-	-
Oppervlaktewater	0	0/-
Waterberging	0	0
Waterkwaliteit	0/+	0/+
Ecologie		
Biotoopverandering	+	+
Abiotische potenties	+	+
Ecologische hoofdstructuur	++	+
Rustverstoring	-	0
Beschermde soorten Flora- en Faunawet	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
Visueel-ruimtelijke verschijningsvorm (openheid)	0	-
Belevingswaarde	+	+
Cultuurhistorische en archeologische elementen	0/-	0/-
Recreatie		
Mogelijkheden voor recreatief medegebruik	+	+
Verkeer		
Verkeersveiligheid	0/-	0/-
Parkeeroverlast	0	0
Overige aspecten		
Externe veiligheid	0	0
Lichthinder	0/-	0/-
Geluidhinder	-	-

Mitigerende maatregelen

Voor de criteria waarvoor een negatief of beperkt negatief effect optreedt voor het Voorkeursalternatief/MMA, wordt aangegeven of bepaalde maatregelen het optredend effect kunnen verzachten: de zogenoemde mitigerende maatregelen. Deze mitigerende maatregelen worden hieronder per aspect behandeld.

Bodem, grond- en oppervlaktewater

Van de beschreven toetsingscriteria laat het criterium “bodempopbouw en geomorfologische kenmerken” een beperkt negatief (0/-) effect zien. De geomorfologische kenmerken van het ge-

bied zullen grotendeels verloren gaan. Er zijn geen mitigerende maatregelen die dit kunnen voorkomen c.q. verzachten.

Het criterium “grondwaterstand en –stroming” laat een beperkt negatief effect (0/-) zien. Hierbij is aangetekend dat hier een leemte in kennis bestaat. Mogelijk is een geohydrologische berekening nodig om het verdrogende effect beter in beeld te brengen. Omdat het effect onzeker is, wordt hiervoor geen mitigerende maatregel voorgesteld.

Ecologie

Het criterium “rustverstoring” laat een negatief effect (-) zien. Om dit effect te beperken moet de twee bruggen die de robuuste verbindingzone kruisen, zodanig wordt uitgevoerd dat er zo weinig mogelijk verstoring van uitgaat.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het criterium “archeologie” laat een beperkt negatief effect (0/-) zien. Op het moment van afronden van het MER was nog archeologisch booronderzoek gaande. Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld in de besluitvorming op grond van de WRO rekening te houden met de uitkomsten van het archeologische onderzoek.

Woon- en leefmilieu

Het criterium “verkeersveiligheid” laat een beperkt negatief (0/-) effect zien. Om dit effect te beperken wordt geadviseerd de inrichting van de Roegeweg en Kappersshuttenweg af te stemmen op de nieuwe verkeersintensiteiten. Ook wordt geadviseerd het ontsluitingspunt van het golfterrein goed zichtbaar te maken.

Het criterium “lichthinder” laat een beperkt negatief (0/-) effect zien, en het criterium “geluidhinder” laat een negatief (-) effect zien. Om lichthinder te beperken wordt als mitigerende maatregel voorgesteld om het gebruik van lampen te minimaliseren. De geluidhinder die nog resteert is onlosmakelijk verbonden met het gebruik de golfbaan, m.n. de Driving Range. Dit effect kan niet worden beperkt, zodat hiervoor geen mitigerende maatregelen worden voorgesteld.

5.4 Voorkeursalternatief

De initiatiefnemer kiest voor Ontwerp 1. Dit wordt het Voorkeursalternatief genoemd. Het Voorkeursalternatief is tevens het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

6 Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden in het MER gesignaleerde leemten in kennis en informatie aangegeven (6.2). Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten invloed hebben gehad op de effectbeschrijving en of zij van belang zijn bij de uiteindelijke besluitvorming over de golfcourse. De leemten in kennis en informatie zullen ten dele worden betrokken bij het concept-evaluatieprogramma (6.3), dat ten behoeve van de inventarisatie en beoordeling van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen is opgesteld.

6.2 Leemten in kennis en informatie

Oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen zijn:

- het ontbreken van gebiedsinformatie;
- het ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteit, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid omtrent autonome ontwikkelingen.

Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten invloed hebben gehad op de effectbeschrijving en of zij van belang zijn bij de uiteindelijke besluitvorming. Daarbij is de volgende indeling gehanteerd:

- (+) = belangrijk voor de besluitvorming over de golfcourse
- (0) = minder belangrijk voor de besluitvorming over de golfcourse
- (-) = niet of nauwelijks belangrijk voor de besluitvorming over de golfcourse

De volgende leemten in kennis en informatie zijn gesignaleerd bij het opstellen van het MER voor de inrichting van de golfcourse Duurswold te Steendam.

Verdrogend effect door verruiming profiel watergangen

(+) Met de nu beschikbare informatie is niet uit te sluiten dat de verruiming van bestaande watergangen en aanleg van nieuwe watergangen de ontwateringsdiepte van de aangrenzende landbouwgronden verder verlagen en verslechteren (verdroging). Dit effect is afhankelijk van de grondsoort en de huidige opbolling van het grondwater in de percelen. Kwantificering van het effect is op basis van de nu beschikbare gegevens niet mogelijk. Dit betreft een leemte in kennis. In de watertoets ten behoeve van de vrijstelling ex artikel 19 WRO kan nader aandacht worden besteed aan dit mogelijk optredende effect.

Intensiteit drainage

(+) De resultaten van het grondonderzoek tonen aan dat de huidige ontwateringsdiepte in het terrein gering is. De actuele ontwateringsdiepte in het plangebied bedraagt in het noordelijke deel 0,50 tot 0,70 m-maaiveld. De hoogste grondwaterstanden liggen gemiddeld 0,30-mv. Hierdoor is vermoedelijk het aanbrengen van enkel drainage onder de tees en greens onvoldoende om de bespeelbaarheid van de baan te garanderen. Dit is echter nog niet nader uitgewerkt op dit moment. De intensiteit van de drainage en daarmee het effect op de freatische grondwaterstand in het plangebied vormt daarom een leemte in kennis. Het aanbrengen van drainage in het plan-

gebied heeft geen effect op de grondwaterstanden in de omgeving van het plangebied omdat deze omsloten wordt door watergangen met een lager waterpeil dan het drainageniveau.

Aantakking robuuste verbindingszone

(+) Er is nog onduidelijkheid over de aantakking van deze zone aan de oostzijde van het plangebied. Hierdoor is niet duidelijk waar de verbindingszone het plangebied moet verlaten. Voor het goed functioneren van de verbindingszone is een goede aansluiting van verschillende deelgebieden van groot belang.

Ontwikkeling Schipsloot

(0) Het is op het moment van schrijven van het MER niet duidelijk wat er gaat gebeuren met de Schipsloot (een cultuurhistorisch element ten oosten van het plangebied). Hier ligt overigens ook een relatie met de robuuste verbindingszone, die ook het tracé van de Schipsloot zal moeten kruisen.

Recreatieve waarden

(+) In het Voorkeursalternatief is mogelijk ruimte voor een pad. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat het pad veilig moet zijn, en dat er geen verstoring van de ecologische verbindingszone mag optreden. Voor de aanleg van het pad is nader onderzoek nodig. Het effect van het nieuwe pad op de recreatieve waarden is aangemerkt als leemte in kennis.

6.3 Concept-evaluatieprogramma

In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor de opstelling van een evaluatieprogramma. Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het bevoegd gezag worden opgesteld met de volgende doelstellingen:

- voortgaande studie naar vastgestelde leemten in kennis en informatie;
- toetsing van daadwerkelijk optredende effecten aan voorspelde effecten;
- bepaling van de noodzaak van het treffen van aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen.

In tabel 6.1 is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Dit programma zal nadat besluitvorming over het bestemmingsplan voor de golfcourse heeft plaatsgevonden, verder worden uitgewerkt.

Tabel 6.1 Concept-evaluatieprogramma

Milieuaspect	Effect	Methode	Tijdstip
Grondwater	Beïnvloeding grondwatersysteem	Nader hydrologisch onderzoek: bijv. verspreid over het gebied aantal diepe peilbuizen plaatsen	Periodiek, voor aanleg en gedurende 5 jaar daarna
Ecologie	Toename ecologische waarden	Veldopnamen	Jaarlijks, gedurende 5 jaar na beëindiging aanleg

Afstemming en coördinatie

Het verdient aanbeveling om in het kader van het evaluatieprogramma aandacht te besteden aan een goede onderlinge afstemming en coördinatie van de door de verschillende partijen te nemen maatregelen. Hierbij kan bij voorkeur worden aangesloten bij reeds aanwezige bestuurlijke planvormen en overlegstructuren

7 Literatuur

1. Alterra, 2001, *Handboek Robuuste verbindingen*.
2. Archeological Research & Consultancy (ARC), 2007 *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (VO) door middel van boringen op het terrein van de toekomstige golfbaan Duurswold te Steendam, gemeente Slochteren (Gr.)*
3. *Besluit milieueffectrapportage 1994* (laatstelijk gewijzigd september 2006), Koninklijk Besluit.
4. Commissie voor de milieueffectrapportage, 2002. *Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Golfcourse 't Hogeland te Steendam*.
5. Gemeente Slochteren 2002, *Richtlijnen Milieueffectrapportage Golfcourse te Steendam*.
6. Gemeente Slochteren, 2006. *Gebiedsvisie Steendam-Schildmeer* (nog niet vastgesteld door raad)
7. Gemeente Slochteren, 1997. *Bestemmingsplan Buitengebied (herziening 1997)*.
8. Gemeente Slochteren, 1994. *Bestemmingsplan Steendam-Kern /Schildmeer*.
9. Gemeente Slochteren, 2001. *Landschap- en Groenvisie Gemeente Slochteren*.
10. Geoconsult Noord, 1997. *Ontgraven grond ten behoeve van een recreatieplas aan de Damsterweg nabij Steendam, geotechnische en geohydrologische adviezen*.
11. Grontmij, NGF, Ministerie LNV, 1996. *Handboek voor natuur op golfbanen*.
12. Grontmij, 1996. *Vaarcircuit Siddeburen Hellum-Schildmeer*.
13. Grontmij, 2007, *Natuurtoets golfbaan Duurswold*
14. Grontmij, 2007, *Archeologisch onderzoek golfcourse Steendam*
15. Horwath consulting, *Golfcourse statistics 2007 (Gosta 2007)*
16. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. *Nota Ruimte*. Den Haag.
17. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998. *Vierde Nota Waterhuishouding*. Regeringsbeslissing. Den Haag.

18. Provinciale VVV Groningen, 2000. *Raamplan Recreatie en Toerisme gemeente Slochteren*.
19. Provincie Groningen, juni 2000. *Provinciaal Omgevingsplan Groningen*.
20. Provincie Groningen, 1999. *Herinrichting Midden Groningen*.
21. Provincie Groningen 2006, *Gebiedsplan Groningen*
22. Stuurgroep Regio Groningen-Assen 2030, 1999. *Regiovisie Groningen-Assen 2030*.
23. Waterschap Hunze & Aa's, 2003. *Beheersplan 2003-2007*.
24. Wiertsema en partners, 2007. *Booronderzoek ten behoeve van golfbaan te Steendam*.
25. WMA, 2007. *Luchtkwaliteitsonderzoek Golfbaan te Steendam*.

Bijlage 1

Vergunningen

Bouwen				
ningplichtige activiteit	Wet- en regelgeving	Juridische basis	Bevoegd gezag	Proceduredtijd in weken
Bouwen van vergunningplichtige bouwwerken zoals het clubhuis	Woningwet	Bouwvergunning	Burgemeester & Wethouders van de Gemeente Slochteren	12
Aansluiten riool	Wet Milieubeheer, Bouwverordening, Aansluitverordening rioleringen en het Bouwbesluit	Vergunning	Burgemeester & Wethouders van de Gemeente Slochteren	8
Veroorzaken van geluidsoverlast tijdens de werkzaamheden	Algemeen Plaatselijke Verordening Circulaire Bouwlawaai	Ontheffing	Burgemeester & Wethouders van de gemeente Slochteren	8

Vergunningplichtige activiteit	Wet- en regelgeving	Juridische basis	Bevoegd gezag	Proceduredtijd in weken	Opmerking
Inrichten bouwketenterrein (in aanlegfase).	Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO), art. 17	Tijdelijke vrijstelling	Gemeente	16	Tijdelijke vrijstelling (maximaal 5 jaar) van vigerend bestemmingsplan. Indien van toepassing.
Bouwen van vergunning- (zoals bouwketen) of meldingplichtige bouwwerken	Woningwet (Wonw), art 40 (vergunning), art 42 (melding)	Bouwvergunning	Burgemeester & Wethouders van de gemeente	6 (lichte bouwvergunning) 12 (reguliere bouwvergunning)	N.B. Het gaat hier om tijdelijke bouwwerken.
Veroorzaken van geluidsoverlast tijdens de werkzaamheden	Algemeen Plaatselijke Verordening Circulaire Bouwlawaai	Ontheffing	Burgemeester & Wethouders van de gemeente	8	Art. 4.1.5 APV Het is verboden om toestellen of geluidsapparaten in werking te hebben of om handelingen te verrichten op een zodanige wijze dat voor omwonenden of overigens voor de omgeving geluidhinder wordt veroorzaakt.

Wegen en verkeer					
Vergunningplichtige activiteit	Wet- en regelgeving	Juridische basis	Bevoegd gezag	Procedur etijd in weken	Opmerking
Aanleggen van wegen, alsmede het uitvoeren van werkzaamheden aan, op, onder en naast wegen in het beheer van de gemeente	Algemene plaatselijke verordening van de gemeente	Vergunning	Burgemeester en Wethouders van de gemeente	8	Het gaat hier om werkzaamheden die invloed kunnen hebben op het wegverkeer.
Treffen van verkeersmaatregelen op wegen (verkeersbesluit)	Wegenverkeerswet (Wvw), art 15 Besluit Algemene Bepalingen voor het wegverkeer	Verkeersbesluit	Gemeente	8	Van toepassing indien gebods-, dan wel verbodsborden geplaatst worden

Milieu en natuur					
Vergunningplichtige activiteit	Wet- en regelgeving	Juridische basis	Bevoegd gezag	Procedur etijd in weken	Opmerking
Verstoren flora en fauna (soortenbescherming)	Flora en faunawet (Ffw), art. 75	Ontheffing	Gedeputeerde Staten van de provincie	8 (praktijk laat vaak een termijn van 2-3 maanden zien)	Zie de natuurtoets. Er is geen ontheffing nodig, mits er zorgvuldig wordt gewerkt en het broedseizoen wordt gemedan.
Uitvoeren van werkzaamheden in of bij natuurmonumenten, Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied (gebiedsbescherming)	Natuurbeschermingswet	Vergunning	Gedeputeerde Staten van de provincie	26	Oevers Schildmeer zijn deels beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet. Activiteiten buiten dit beschermde gebied kunnen vergunningplichtig zijn. Of dit aan de orde zal blijken uit het ecologisch onderzoek.
Kappen bos / bomen*	Boswet	Melding	Min. LNV (Dienst Regelingen)	4	Geldt voor bos buiten de bebouwde kom. In overleg met de gemeente zal nagegaan moeten worden of het betreffende bos onder de boswet valt.

Ontgronden	Ontgrondingenwet (Ogw), art 3 (vergunningen), art. 7 (meldingen) Ontgrondingen-verordening provincie (Ogv)	Ontgrondingsvergunning / ontgrondingsmelding	Gedeputeerde Staten van de provincie	4 (melding) 26 (vergunning)	Vergunning indien er dieper dan 3 meter wordt ontgrond of meer dan 10000m³ in depot wordt gezet of wordt afgevoerd.
Verwerken schone of licht verontreinigde grond.	Bouwstoffenbesluit, art. 11	Melding	Burgemeester & Wethouders van de gemeente	1	In principe tot cat. 1 Bsb. In overleg met gemeente kan in bepaalde gevallen ook met een melding volstaan worden.

Water					
Vergunningplichtige activiteit	Wet- en regelgeving	Juridische basis	Bevoegd gezag	Procedur etijd in weken	Opmerking
Het onttrekken van grondwater of het infiltreren van water.	Grondwaterwet en Provinciale verordening	Vergunning of melding	Provincie (delegatie bevoegdheid aan waterschap)	26/4	Afhankelijk van hoeveelheden vergunning of melding
Uitvoeren van werkzaamheden aan/bij en beïnvloeden op watergangen, waterkeringen, waterhuishouding, of wegen in beheer van een waterschap of hoogheemraadschap.	Keur	Keurvergunning	Waterschap	8	Is ook noodzakelijk indien er nieuwe watergangen aangelegd worden of bestaande watergangen gedempt worden.
Het lozen van water in, onttrekken aan, afvoeren naar of aanvoeren uit oppervlaktewater.	Wet op de waterhuishouding	Wwh-vergunning of Wwh-melding	Waterschap	8	Afhankelijk van hoeveelheden vergunning of melding

Bijlage 2

Geohydrologische schematisatie

Diepte [m t.o.v. NAP]	Samenstelling	Formatie	<u>Geohydrologisch</u> pakket	<u>Kd-waarde</u> [m ² /d]	c- waarde [d]
-1,45 ¹⁾ tot -4	teekaaarde op klei en veen	<u>Westland en</u> <u>Twente</u>	Deklaag	-	-
-4 tot -15	middel fijn/ matig fijn zand	<u>Eem</u>	eerste watervoerend pakket	160 m ² /d	-
-15 tot -37	kleiige afzet-	<u>Peelo</u>	scheidende laag		
-37 tot -68	fijn / matig grof zand	<u>Enschede</u>	tweete watervoerend pakket	280 m ² /d	-
-68 tot -81	fijn / matig grof zand	<u>Kedichem</u>	tweete watervoerend pakket	280 m ² /d	-
-81 tot -120	fijn / matig grof zand	<u>Scheemda</u>	tweete watervoerend pakket	280 m ² /d	-
> -120	klei / zandige klei	Breda	<u>slecht doorlatende</u> basis	-	

¹⁾ maaiveld in het plangebied varieert van NAP -0,80 tot -2,10 m.

Bijlage 3

Schematische opbouw van een hole



Rough	(ruig begroeid gebied); stelt nauwelijks eisen; natuurlijke begroeiing kan gehandhaafd blijven.
Semi-rough	het overgangsgebied tussen fairway en rough, met halflang gras; gemiddelde grashoogte 60 mm.
Fairway	(grasbaan; gemiddelde breedte 40 m, lengte variabel); begroeiing moet maaibaar zijn; gemiddelde grashoogte 20 mm.
Tee	(afslagplaats; gemiddeld 300 m ² , bestaande uit verschillende afslagpunten); dient een gesloten grasmat te bezitten, die kort gemaaid wordt (gemiddeld 15 mm). Een vlak oppervlak is gewenst, evenals een eventueel verhoogde ligging (circa 1% hellingpercentage).
Voorgreen	zone voor en rond de green; gemiddelde grashoogte 15 mm.
Green	(grasveld rond de hole; gemiddeld 500 m ²); dient een gesloten grasmat (gemiddelde grashoogte 5 mm te bezitten, waaraan speciale eisen worden gesteld (graszaadmengsel, drainage, samenstelling ondergrond). Gerelateerd aan het spelschema komen glooiingen in het oppervlak voor (tevens van belang voor afstromend water).
Bunker	een natuurlijke of kunstmatige ophoging met een 1 à 2 m diepe afgraving, aangevuld met een laag puur scherp zand.
Hole	eindpunt van het spel, de put. Tevens de naam voor iedere baan afzonderlijk.
Dogleg point	draaipunt op de ideale speellijn

Bijlage 4

Lijst van begrippen en afkortingen

abiotisch	behorende tot de niet levende natuur
activiteit	fysieke handeling met invloed op het milieu
afwatering	afvoer van (overtollig) water uit een gebied via open watergangen (sloten, kanalen e.d.)
alternatief	een andere uitwerking van de voorgenomen activiteit om daarmee (in aanvaardbare mate) tegemoet te komen aan het doel (doelen) van de initiatiefnemer; de Wet milieubeheer (Wm) schrijft voor dat alleen alternatieven moeten worden beschouwd, die redelijkerwijs in de besluitvorming een rol kunnen spelen
archeologie	de wetenschap van stoffelijke resten uit oude tijden
autonome ontwikkeling	op zichzelf staande ontwikkeling (die plaatsvindt als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd)
bestemmingsplan	gemeentelijk plan (ontwerp) betreffende de bestemming van terreinen en de daarmee verband houdende voorschriften
bevoegd gezag	Gemeente Slochteren is bevoegd gezag bij deze m.e.r.
biotisch	behorende tot de levende natuur
biotoop	leefomgeving van een leefgemeenschap van planten en/of dieren
bodem	vaste deel van de aarde waarin zich water, lucht en organismen bevinden
compenserende maatregel	maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te compenseren
cultuurhistorie	de geschiedenis van de door de mens gemaakte en door de mens beïnvloede omgeving
deklaag	een minder waterdoorlatende bodemlaag (meestal klei) op een goed doorlatende ondergrond (meestal zand)
drainage	uitstroming van grondwater in drains of in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld sloten)
drainagestelsel	stelsel van ondergrondse buizen om de grondwaterstanden te beheersen
driving range	oefenbaan, waarop verre slagen geoefend kunnen worden

drooglegging	hoogteverschil tussen grondwaterstand en het maaiveld
ecologie	de wetenschap van de betrekkingen tussen organismen en hun milieu
ecologische hoofdstructuur	samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones
ecosysteem	geheel van planten- en dierengemeenschappen in een territorium, beschouwd in hun wisselwerking met de milieufactoren
ecotoop	een ruimtelijke begrensde homogene ecologische eenheid, waarvan de samenstelling en ontwikkeling van de plantengroei wordt bepaald door abiotische (bodem, waterhuishouding, voedselstatus, zuurgraad, dynamiek), biotische en door de mens beïnvloede condities
emissie	uitstoot/lozing van stoffen of geluid
fauna	diersoorten die in een gebied worden aangetroffen
flora	plantensoorten die in een gebied worden aangetroffen
foerageergebied	gebied waar dieren voedsel zoeken
freatische grondwater	het grondwater in bovenste bodemlaag, dat in direct contact staat met de atmosfeer
geohydrologie	wetenschap die zich bezig houdt met de directe relatie tussen hydrologie en de geologische opbouw
geomorfologie	wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak
grondwaterstand	hoogte van het ondiepe, freatische grondwater ten opzichte van een referentiepunt (veelal NAP)
habitat	leefgebied van planten of dieren
infiltratie	neerwaartse grondwaterstroming
infrastructuur	systeem van voorzieningen en verbindingen als auto-, spoor- en vaarwegen, hoogspanningskabels, waterleidingen etc.
initiatiefnemer	instantie of bedrijf dat van plan is om een (m.e.r.-plichtige) activiteit uit te voeren. De initiatiefnemer van deze m.e.r. is Westwal bv.

inrichtingsalternatief	alternatief voor de wijze van inrichting van het plangebied
kwel	opwaartse grondwaterstroming
meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)	die combinatie van (haalbare) inrichtings- en beheerselementen die vanuit milieuoogpunt het minst schadelijk is
milieu	(volgens de Wet milieubeheer) het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten en goederen
milieueffectrapport (MER)	document waarin van een voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven; het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moet(en) worden
milieueffectrapportage (m.e.r.)	de procedure die bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER en het achteraf evalueren van de milieugevolgen die samenhangen met de uitvoering van een mede op basis van het MER genomen besluit; dit alles met inachtneming van de voorgeschreven procedures
mitigerende maatregel	maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren
monitoring	metingen waarmee de ontwikkelingen in het milieu worden gevolgd
natuurgebied	een gebied met duidelijke natuur- en landschapswaarden die in hun planologische functieaanduiding (mede) tot uiting komen
natuurontwikkeling	het scheppen van omstandigheden waarin natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen
nulalternatief	het uitblijven van de voorgenomen activiteit
ontwatering	afvoer van water uit percelen over en door de grond (eventueel door drainbuizen en greppels) naar een stelsel van watergangen
plangebied	het gebied waar de voorgenomen activiteit wordt ondernomen
recreatiegebied	een gebied met als hoofdfunctie openluchtrecreatie, dat als zodanig gebruikt wordt; inrichting en beheer zijn op deze hoofdfunctie afgestemd
referentie	vergelijking (maatstaf)

reliëf	hoogteverschillen in een terrein
richtwaarde (streefwaarde)	het kwaliteitsniveau waarna wordt gestreefd
streekplan/omgevingsplan	provinciaal plan waarin toekomstige ontwikkelingen van een gebied in hoofdlijnen wordt aangegeven
studiegebied	het gebied waar effecten kunnen optreden (plan-gebied en directe omgeving)
variant	één van meerdere mogelijke oplossingen voor een deelprobleem
vegetatie	de concrete begroeiing van wilde planten in een bepaald gebied in een spontaan ontwikkelde orde en structuur
verkeersintensiteit	aantal voertuigen dat per tijdseenheid een bepaald punt op een wegverbinding passeert
visueel	gericht op het zien
voorgenomen activiteit	de activiteit die de initiatiefnemer wil realiseren, te weten een 18-holes golfbaan, een golfoefengebied en diverse recreatieve voorzieningen
voorkeursalternatief	alternatief die de voorkeur geniet van de initiatiefnemer
waterpeil	de waterstand (grondwater of oppervlaktewater) ten opzichte van NAP
watervoerende laag	goed doorlatende zand- of grindlaag in de bodem
zetting	het zakken van de bodem door het opbrengen van materiaal of door verlaging van de grondwaterstand

Bijlage 5

Check richtlijnen

In de Richtlijnen is een aantal hoofdpunten voor de ontwikkeling van het van de golfcourse opgenomen. In de onderstaande tabel is aangegeven hoe hiermee is omgegaan.

Hoofdpunten van het advies	Waar uitgewerkt?	Wijze van verwerking
Een verdere uitwerking van het doel om met de aanleg van de golfcourse positieve milieueffecten te realiseren	§ 2.6	Positieve milieueffecten worden gerealiseerd door de ontwikkeling van de ecologische verbingszone in samenhang met de golfcourse.
Een analyse van de mogelijkheden tot realiseren van de geplande ecologische verbingszone in of nabij het plangebied	§ 4.2	Er zijn drie varianten voor de mogelijke invulling aangegeven. Hieruit is een Meest Milieuvriendelijk Alternatief voortgekomen. Dit MMA is tevens het Voorkeursalternatief.
Een goede onderbouwing van de begrenzing van het zoekgebied mede in relatie tot de inpassing van de ecologische verbingszone	§ 1.2 § 2.2 § 4.2	Het plangebied heeft een voldoende groot oppervlak om varianten voor de inpassing van de robuuste ecologische verbingszone te kunnen ontwikkelen en vergelijken. De wijziging van het plangebied ten opzichte van het plangebied in de Startnotitie is toegelicht.
Een goede onderbouwing van de keuze van alternatieven, vooral voor de volgende onderdelen:		
inpassing van de verbingszone	§ 4.2 § 4.3	Er zijn drie varianten voor de mogelijke invulling aangegeven. Hieruit is een Meest Milieuvriendelijk Alternatief voortgekomen. Dit MMA is tevens het Voorkeursalternatief.
plaats van het clubgebouw	§ 4.2.1	De plaats van het clubgebouw is een vast element. Het clubgebouw komt dicht bij de bestaande ontsluiting. Door voor deze locatie te kiezen vindt clustering plaats met aanwezige recreatieactiviteiten langs zuidoever Schildmeer.
inpassing van de zandwinplas	§ 1.2	De zandwinplas ligt niet langer in het plangebied.
karakteristiek van de baan (open/besloten, omgang met water)	§ 4.3.2.	In het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (dat tevens het Voorkeursalternatief is) is rekening gehouden met de openheid van landschap tussen het lint van Schildwolde-Siddeburen en het Schildmeer. De waterhuishouding blijft grotendeels gehandhaafd. De natte ecologische verbingszone krijgt een duidelijke natuurfunctie. Het water uit de vijvers wordt benut voor beregening.
Een adequate beschrijving van de gevolgen op het gebied van bodem, water, landschap, natuur en ruimtelijke ordeningsaspecten	Hfst 3 Hfst 5	In hoofdstuk 3 zijn per thema de mogelijke effecten van de realisatie van een golfcourse aangegeven en zijn de effecten die niet afhankelijk zijn van het golfontwerp nader uitgewerkt. In hoofdstuk 5 zijn de ontwerpen 1 en 2 beoordeeld op hun milieueffecten. Waar de milieueffecten negatief blijken te zijn, zijn (waar mogelijk) mitigerende of compenserende maatregelen geformuleerd.
Een beknopte en schematische samenvatting met goede kaarten, waarin alle voor de besluitvorming relevante informatie op een overzichtelijke manier is opgenomen		Het MER bevat een samenvatting