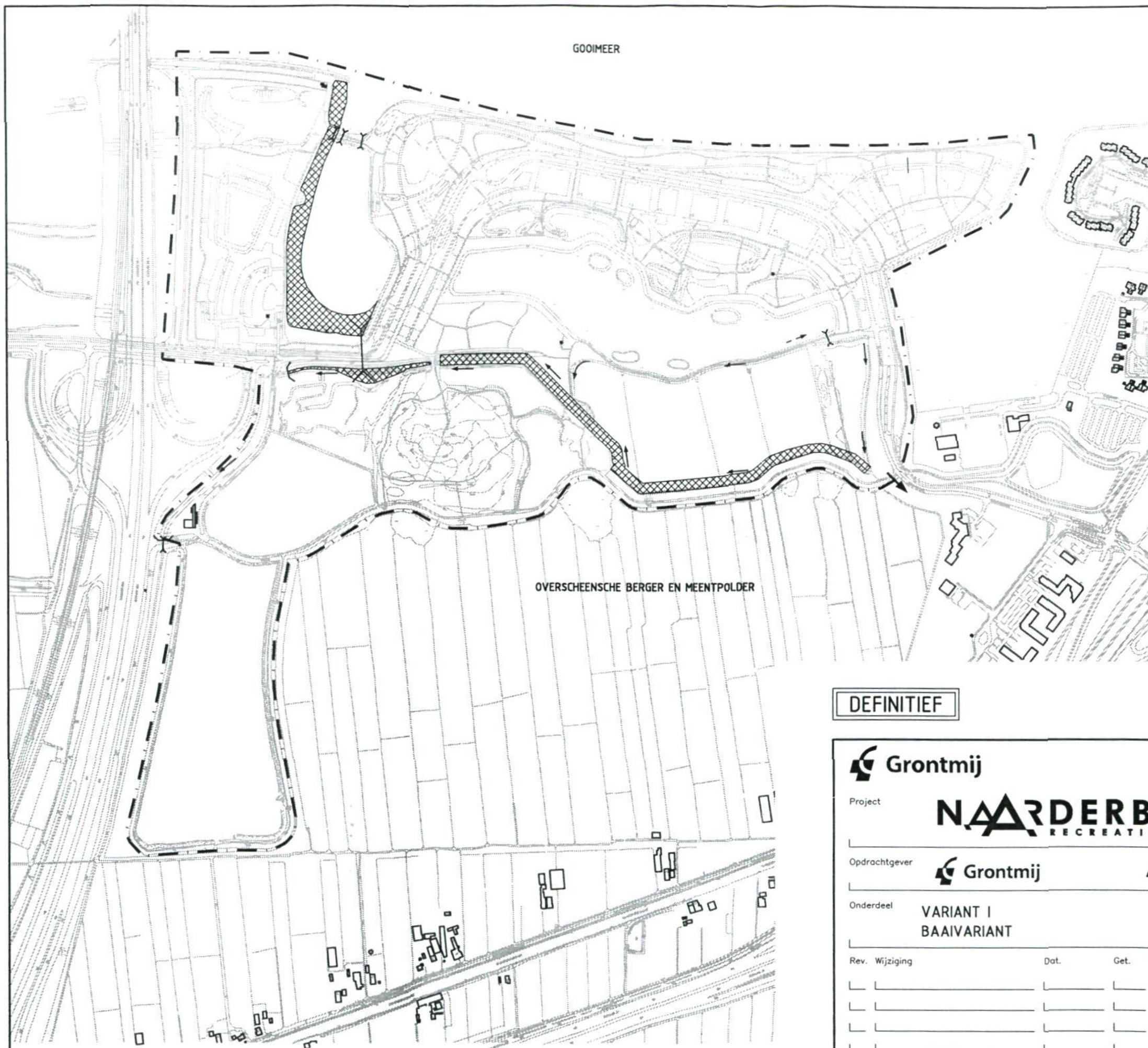
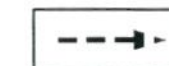




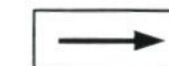
VERKLARING



DUIKER



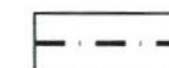
WATERAANVOER



WATERAFVOER



ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE



WERKGRENS

DEFINITIEF



Grontmij

Project

NAARDERBOS
RECREATIEPARK

Opdrachtgever



Grontmij

AFVALZORG

Onderdeel

VARIANT I
BAAIVARIANT

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Noord-Holland
Robijnstraat 11
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
Telefoon (072) 547 57 57
Telefax (072) 547 57 50

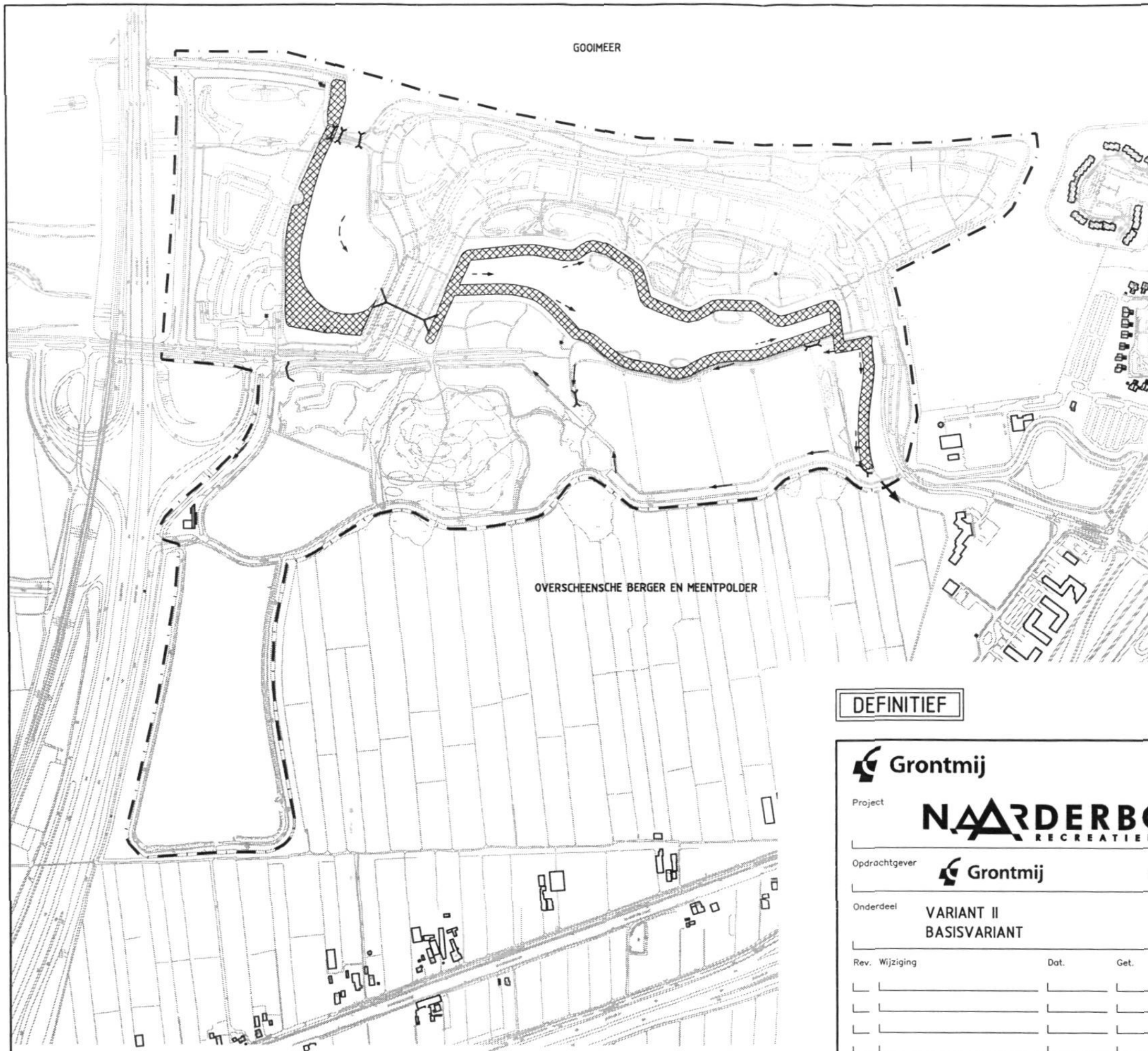


Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
					2190701	NH. 214A	
					Besteknummer	Formaat	Schaal
						A3	1:7500
					Get.	Gec.	Acc.
					EvS	R	R
					Datum	23-07-2002	90701214-A

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 21-05-2002

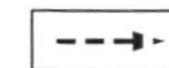
K:\20\DATA\PROJECTEN\2190701\DIVERSEN\90701214-A.DWG



VERKLARING



DUIKER



WATERAANVOER



WATERAFVOER



ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE



WERKGRENS

DEFINITIEF



Project

NARDBOS
RECREATIEPARK

Opdrachtgever



AFVALZORG

Onderdeel

VARIANT II
BASISVARIANT

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
					2190701	NH. 214A	
					Besteknummer	Formaat	Schaal
						A3	1:7500
					Get.	Gec.	Acc.
					EvS	AB	AD
					Datum	23-07-2002	90701214-A

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 21-05-2002

90701214-A

4.4.2 Varianten waterhuishouding

Voor de waterhuishouding in het plangebied zijn twee varianten opgesteld:

- variant I: bestaande situatie handhaven;
- variant II: verbinden vijver met Gooimeer en verlagen waterpeil weilandgebied.

Variant I: bestaande situatie handhaven

In de bestaande dam tussen het Gooimeer en de Baai worden duikers aangelegd met een grotere diameter, hierdoor zal de doorstroming en daarmee de waterkwaliteit (uitgaande van een betere waterkwaliteit van het Gooimeer) verbeteren. Als gevolg van peilschommelingen van het Gooimeer, zullen ook in de Baai peilschommelingen ontstaan. De Baai wordt niet verbonden met de vijver. Vanuit de vijver wordt het water ingelaten in het weiland gebied. Om ook in droge en windstille periodes het weilandgebied te voorzien van water wordt de inlaat uitgevoerd met een gemaal (een inlaat met vlotter/afsluiter werkt hier niet omdat het water vanuit de vijver (0,60 - NAP) omhoog (0,20 - NAP) getransporteerd moet worden). De bestaande windmolen komt te vervallen.

In het weilandgebied wordt het huidige waterpeil (0,20 m - NAP) gehandhaafd. Om de vereiste drooglegging van 0,80 m te verkrijgen is een plaatselijke ophoging nodig van circa 0,85 m. Hierbij wordt deels gebruik gemaakt van vrijkomende grond uit waterpartijen. De te graven waterpartijen dienen, naast het verkrijgen van grond voor de benodigde ophoging, ter compensatie van berging en om de waterafvoer te garanderen. Hierbij kan ervan worden uitgegaan, dat het wateroppervlak te dempen waterlopen minimaal gecompenseerd wordt, zoals door DWR als randvoorwaarde is aangegeven. De klepstuw ter hoogte van het Biezenveld wordt op zijn huidige niveau (0,20 m - NAP) gehandhaafd, de klepstuw is hiermee maatgevend voor het waterpeil.

Variant II: verbinden vijver met Gooimeer en verlaging waterpeil in weilandgebied

Evenals in de bovenstaande variant worden in de bestaande dam tussen het Gooimeer en de Baai duikers aangelegd met een grotere diameter. Hierdoor zal de doorstroming (en daarmee de waterkwaliteit) verbeteren en zal het waterpeil in de Baai meebewegen met het Gooimeerpeil. In de IJsselmeerweg wordt een duiker met looprichels voor dieren aangebracht. Deze duiker vormt de verbinding tussen de Baai en de vijver. De vijver wordt op deze wijze verbonden met het Gooimeerpeil, waardoor het meewerkt in de berging en peilfluctuaties ontstaan. Rijkswaterstaat heeft aangegeven, dat de IJsselmeerweg tevens een waterkering vormt. Om hieraan tegemoet te komen, zal de verbindingsduiker afsluitbaar moeten worden. Ook in geval van verslechterde waterkwaliteit of calamiteiten kan hiervan eveneens gebruik worden gemaakt. Vanuit de vijver wordt het water ingelaten in het weilandgebied. Om ook in droge en windstille periodes het weilandgebied te voorzien van water wordt de inlaat uitgevoerd met een vlotter of afsluiter. De bestaande windmolen komt te vervallen.

In het weilandgebied wordt gestreefd naar een drooglegging van 0,80 m. Uitgaande van een maaiveldhoogte van 0,30 m - NAP (westzijde gebied) tot 0,60 m NAP (centrale en oostzijde gebied) en een waterpeil van 0,50 m - NAP is plaatselijk een ophoging nodig van circa 0,60 m. Hierbij wordt deels gebruik gemaakt van vrijkomende grond uit waterpartijen. De te graven waterpartijen dienen, naast het verkrijgen van grond voor de benodigde ophoging, ter com-

pensatie van berging en om de waterafvoer te garanderen. Hierbij kan ervan worden uitgegaan, dat het wateroppervlak te dempen waterlopen minimaal gecompenseerd wordt, zoals door DWR als randvoorwaarde is aangegeven. Uitgaande van een peil in weilandgebied van 0,50 m - NAP (=drempel afvoerduiker naar BOBM-polder), wordt het gemeten peil (d.d. maart 2001) met ca. 0,25 m verlaagd. De klepstuw ter hoogte van het Biezenveld zal op zijn laagste stand worden gezet, de drempel in de afvoerduiker naar de BOBM-polder wordt hierdoor maatgevend.

4.4.3 Variant met een en twee fietspaden

Voor het fietspad zijn twee varianten opgesteld:

- variant met twee fietspaden (langs IJsselmeerweg en door 18-holes golfbaan);
- variant met een fietspad (langs IJsselmeerweg).

Variant met twee fietspaden (Masterplanvariant)

In het Masterplan Naarderbos lopen twee fietspaden door het plangebied: een door de 18-holes golfbaan en een parallel aan de IJsselmeerweg. Het fietspad dat centraal door de 18-holes golfbaan loopt vormt een relatief snelle verbinding tussen Naarden en Muiderberg. In de huidige situatie ligt hier een circa 2 meter breed schelpenpad dat wordt gebruikt als fietspad door met name schoolgaande kinderen. Het fietspad zal worden geasfalteerd en wordt circa 3 meter breed. Het fietspad parallel aan de IJsselmeerweg wordt geïntegreerd met de boulevard. Het fietspad zal worden vernieuwd en plaatselijk worden aangepast. Ook dit fietspad krijgt een breedte van circa 3 meter.

Variant met een fietspad

In deze variant komt het fietspad door de 18-holes golfbaan (zie beschrijving bovenstaande alinea) te vervallen. De fietsers kunnen dan alleen gebruik maken van het fietspad parallel aan de IJsselmeerweg.

4.4.4 Varianten buitenplaatsen

Met de realisatie van buitenplaatsen kunnen extra inkomsten worden gegenereerd waarmee het plangebied fraaier en hoogwaardiger kan worden ingericht. Voor de buitenplaatsen zijn drie varianten opgesteld:

- basisvariant;
- plusvariant (Masterplanvariant);
- dagkampeerterreinvariant.

De derde variant is afwijkend van het Masterplan. Vanuit de gemeente is de wens aangedragen om ook in de hoek van de dagcamping een mogelijkheid te hebben een appartementscomplexen te ontwikkelen.

Basisvariant

In de basisvariant worden geen buitenplaatsen gerealiseerd. Doordat geen buitenplaatsen worden aangelegd worden minder opbrengsten gegenereerd. Het plangebied zal sober worden ingericht. Dit uit zich voornamelijk in minder en goedkopere (minder exclusieve) voorzieningen (zie tabel 4.3) en het langzamer wegwerken van achterstallige onderhoud (aan wegen, wandel- en fietspaden en groen). Ook zal het strand en de boulevard sober worden uitgevoerd en wordt de bestaande infrastructuur niet gereconstrueerd.

Plusvariant

In deze variant worden aan de zuidwestzijde van IJsselmeerweg drie buitenplaatsen (exclusieve woningen) aangelegd. In elke buitenplaats komen circa

zes appartementen, in totaal dus achttien. Het betreffen hoogwaardige woningen in een groene omgeving voor het bovensegment van de markt.

De gebouwen, die bescheiden van omvang zijn, zijn ongeveer 10 m hoog en komen daardoor niet boven het bestaande groen uit. Door de begroeiing zijn ze vanaf het strand en het water niet of nauwelijks zichtbaar. De buitenplaatsen worden ingepast in de het golfpark. Om deze inpassing mogelijk te maken en een eenduidig beeld te garanderen krijgen de buitenplaatsen geen eigen tuin. De buitenplaatsen worden omringd door een gazon dat door middel van een natuurlijke afscheiding (beplanting, water) overgaat in de 18-holes golfbaan.

Dagkampeerterreinvariant.

In deze variant worden evenals in de plusvariant drie buitenplaatsen aangelegd (zie plusvariant). De buitenplaatsen worden aangelegd ter plaatse van het huidige dagkampeerterrein (zuidoostelijke punt van het plangebied, grenzend aan het Naarderwoonbos (een luxe woonwijk met jachthaven).

De opbrengst van de buitenplaatsen zal worden gebruikt om het plangebied fraaier en hoogwaardiger in te richten en achterstallig onderhoud (aan wegen, wandel- en fietspaden en groen) sneller weg te werken. In de onderstaande tabel zijn de verschillen weergegeven tussen de varianten met en zonder buitenplaatsen.

Tabel 4.3 *Verschillen in voorzieningen*

	Plusvariant / dagkampeerterrein variant	Basisvariant
verlichting	fraaie armaturen, mooier licht	standaard lichtmast en armatuur
bestrating boulevard	luxe steensoorten, breder	trottoirtegels, smaller
infrastructuur	reconstructie van wegen en paden	gebruik bestaande wegdek
bussluis	fraaie uitvoering met geautomatiseerde blokker	betonnen bak
bankjes, tafels, afvalbakken	luxe modellen, meer	standaardmodellen, minimaal
strekdammen strand	ja	nee
kunstwerk	ja	nee
speelmogelijkheden voor kinderen	ja, fraai uitgevoerd	minimaal en simpel
trimbaan	ja	ja
ecologie	ja	ja
dagcamping	beter ingepast en luxer	simpele uitvoering
skatemogelijkheden	ja	nee
skateramp	ja	nee
vogelkijkhut	ja	nee
ruitervoorzieningen	ja	ja
bebording	stijlvol	standaard

Figuur 5.7 Locatie beschermde plantensoorten

5 Bestaande situatie en autonome ontwikkeling

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling in het plangebied en directe omgeving. Het plangebied is het Naarderbos en de stortplaatsen Hollandse Brug (incl. uitbreiding Biezenveld) en Oude Belt. Het studiegebied wordt gevormd door het gebied omsloten door het Gooimeer, rijksweg A1 en rijksweg A6. Het plan- en studiegebied zijn weergegeven in figuur 5.1.



Figuur 5.1 *Overzicht plangebied (het rood omlijnde gedeelte) en het studiegebied (begrensd door het Gooimeer en de rijkswegen A1 en A6).*

Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling is uitgegaan van vastgesteld beleid, de peildatum hiervoor vormt 1 januari 2002. Het studiegebied is in algemene zin beschreven onder ruimtegebruik (§ 5.1). Vervolgens is per milieuaspect (zie § 5.2 t/m 5.5) de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven. De beschrijving richt zich op die milieuaspecten die door de verschillende varianten in de voorgenomen activiteit kunnen worden beïnvloed. De beschrijving van de bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling is van belang om de milieueffecten van de verschillende varianten te bepalen (zie hoofdstuk 6). De omvang van het studiegebied wordt per milieuaspect bepaald door de reikwijdte van de te verwachten effecten.

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

- ruimtegebruik;
- bodem, grond- en oppervlaktewater;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- ecologie;
- verkeer;
- geluid;
- lucht.

5.2 Ruimtegebruik

5.2.1 Huidige situatie

Het studiegebied is globaal op te delen in vijf delen: het Naarderbos, de stortplaatsen (zie bijlage 5), de Overscheense-, Berger- en Meentpolder, het industriegebied en het Naarderwoonbos (luxé woonwijk met jachthaven).

Het Naarderbos is een buitendijks gelegen bosrijk recreatieterrein grenzend aan het Gooimeer en wordt gekenmerkt door dichte bosschages, boompartijen en open plekken (grasvelden en waterpartijen). In het recreatieterrein liggen twee meertjes (een vijver en de Baai) omzoomd door groen met een relatief dicht net aan wandel- en fietspaden. De vijver ligt centraal in het gebied met rondom een zandstrand. De Baai ligt in het noordwesten van het plangebied en staat via een duiker (Ø 0,6 m) in verbinding met het Gooimeer. Langs de oevers van het Gooimeer liggen twee illegale woonboten. Door het Naarderbos loopt de IJsselmeerweg, dit is een relatief drukke weg tussen Naarden en Muiderberg. De IJsselmeerweg wordt in de spits veel gebruikt door sluisverkeer. Het Naarderbos wordt voornamelijk gebruikt door wandelaars, ruiters, hondenbezitters en dient tevens als ontmoetingsplek voor mannen.

In de noordwestzijde van het gebied, gedeeltelijk grenzend aan de A6, liggen de stortplaatsen 'Hollandse Brug' (inclusief uitbreiding biezenveld) en de oude gemeentelijke stortplaats 'Oude Belt'. De stortplaatsen zijn niet meer in gebruik en zijn omgeven door hoog opgaande beplanting. De stortplaats 'Hollandse Brug' is in eigendom van NV Afvalzorg, de 'Oude Belt' is in eigendom van de gemeente. De stortplaats Hollandse Brug bestaat uit twee gedeelten: de Hollandse Brug (het oude deel) en de uitbreiding Biezenveld. Het gedeelte Hollandse Brug is niet voorzien van een onderafdichting, hierdoor is een grondwaterverontreiniging aanwezig [Grontmij, 2001a]. De stortplaats is voorzien van een geohydrologische isolatie in de vorm van een beheerssloot, die actief wordt bemalen. De uitbreiding Biezenveld is ingericht conform de eisen uit het Stortbesluit [Staatsblad 1993, 55], dit houdt in dat ook een onderafdichting aanwezig is. Bij de stortplaatsen Hollandse Brug (inclusief uitbreiding Biezenveld) en de Oude Belt wordt momenteel de bovenafdichting aangebracht. Bij de stortplaats Hollandse Brug (inclusief uitbreiding Biezenveld) wordt de bovenafdichting conform het Stortbesluit [Staatsblad 1993, 55] aangelegd, dit betekent dat een steun-, isolatie-, drainage- en een afdeklaag worden aangebracht. Bij de oude gemeentelijke stortplaats 'Oude Belt' wordt, omdat deze stortplaats niet onder het Stortbesluit valt, alleen een afdeklaag (zonder geomembraan) aangebracht. Hier is recentelijk de beplanting gekapt om een leeflaag aan te brengen. Tussen de uitbreiding Biezenveld en de IJsselmeerweg ligt nog een stukje oorspronkelijk terrein (dit gebied is niet gebruikt voor de uitbreiding Biezenveld), het terrein is sterk verruigd en verdroogd.

De Overscheense-, Berger- en Meentpolder zijn vrijwel geheel in agrarisch gebruik als weiland. De van oorsprong agrarische bebouwing in de polder is gesitueerd langs de Naardertrekvaart in het zuidwesten van het gebied. In de zuidoostzijde van het gebied ligt een industriegebied, ten oosten hiervan ligt het buitendijks gelegen Naarderwoonbos (een luxe woonwijk met jachthaven). Het gebied wordt doorsneden door de Westdijk. De Westdijk vormt de grens tussen het besloten noordelijke gedeelte en het open zuidelijke gedeelte (weiland).

5.2.2 Autonome ontwikkeling

Door het ontbreken van recreatieve impulsen in het plangebied zal de gebruiks- en belevingswaarde beperkt blijven. Het Naarderbos zal ook in de toekomst blijven functioneren als ontmoetingsplaats voor mannen. Daarnaast zal, als gevolg van het ontbreken van een kostendragende functie, het onderhoud van het gebied verder verslechteren. Het bovenstaande zal leiden tot een verdere verslechtering van de sociale veiligheid.

De stortplaats Hollandse Brug (en uitbreiding Biezenveld) zal nadat de bovenafdichting is aangebracht (omstreeks 2005) worden ingericht conform het opgestelde landschapsplan [Grontmij, 1993]. Als eindbestemming wordt gedacht aan extensieve vormen van recreatie.

In diverse beleidsplannen zoals de Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur [LNV, 2000], het Structuurschema Groene Ruimte II [LNV, 2002] en het Streekplan Gooi- en Vechtstreek [Provincie Noord-Holland, 1998] wordt een grote natuur- en landschapswaarde toegekend aan het studiegebied. Het Naarderbos ligt in het nationale landschap Groene Hart (gericht op behoud openheid en landschapspatronen en extensieve recreatie) en langs de ecologische verbindingszone Natte As. Het Naarderbos is een van de mogelijke locaties om een ontbrekende schakel in de ecologische verbindingszone tussen het Naardermeer en het Gooimeer te realiseren.

Binnen enkele jaren wordt de A6 verbreed. In de loop van het jaar 2002 wordt het Ontwerp-Tracébesluit verwacht. De verbreding zal plaats vinden binnen het huidige ruimtebeslag en heeft daarom geen ruimtelijke consequenties.

5.3 Bodem, grond- en oppervlaktewater

5.3.1 Huidige situatie

Bodem

Bodemopbouw

Op basis van literatuurgegevens [Grontmij, 1992] kan de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied als volgt beschreven worden:

DEKLAAG

De holocene deklaag bestaat in het algemeen uit een veenlaag van 0,25 a 1,00 m dikte, waarop of waaronder op bepaalde plaatsen een veen-/kleilaag voorkomt. Ten zuiden van de Westdijk is de deklaag opgebouwd uit slappe, samendrukbare veenafzettingen met een toplaag van zavel en een ondergrond van zand, ten noorden is de deklaag grotendeels opgebouwd uit zware zavel. De deklaag wordt gerekend tot de Westland Formatie. De bovenzijde van de deklaag bevindt zich op circa NAP-hoogte. De gemiddelde dikte van de deklaag bedraagt ongeveer 2,00 m. Inclusief de weerstand van de stortplaats wordt de weerstand van de deklaag geschat op circa 1000 dagen (Hollandse Brug) tot 2000 dagen (Oude Belt).

EERSTE WATERVOEREND PAKKET

Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door pleistocene zanden. De top van het eerste watervoerende pakket bestaat uit circa 1 tot 2 m matig fijn zand, behorend tot de Formatie van Twente. Onder dit matig fijne zand bevindt zich een pakket bestaande uit grove, grindhoudende zanden. Deze afzettingen behoren tot de Formaties van Kreftenheye, Urk, Sterksel en Enschede. Het eerste watervoerende pakket wordt op een diepte van circa NAP -50 m begrensd door de eerste scheidende laag. Het doorlaatvermogen van het eerste watervoerende pakket bedraagt circa 1800 m²/dag.

EERSTE SCHEIDENDE LAAG

De eerste scheidende laag ligt op een niveau van NAP -50 à 60 m en is circa 10 m dik. De laag bestaat uit een afwisseling van kleiig zand en zandige klei. Onduidelijk is of de eerste scheidende laag in het gehele gebied consequent aanwezig is. De eerste scheidende laag wordt gevormd door kleirijke afzettingen van de Formaties van Sterksel en Enschede. De weerstand van de eerste scheidende laag wordt geschat op circa 100 dagen.

TWEEDE WATERVOEREND PAKKET

Onder de eerste scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket, bestaande uit grofzandige afzettingen, behorende tot de Formatie van Harderwijk. De onderzijde van het tweede watervoerende pakket wordt aangetroffen op een diepte van circa NAP -190 m. Het doorlaatvermogen van het tweede watervoerende pakket bedraagt circa 3000 m²/dag.

Bodemkwaliteit

NAARDERBOS

Uit de resultaten van het bodem- en grondwateronderzoek [Grontmij, 2001b] blijkt dat ter plaatse van de kiosk en het golfhuis de streefwaarden, zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' [VROM, 2000], voor zink, PAK, minerale olie en EOX wordt overschreden. De gehalten zijn echter niet hoger dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De gehalten zijn daarmee dermate laag dat geen belemmeringen optreden voor de herinrichting van het gebied.

ONDER EN NABIJ STORTPLAATSEN

Door het ontbreken van een onderafdichting onder stortplaats Hollandse Brug (oude gedeelte) is sinds het begin van het storten aan de onderzijde percolaat uitgetreden. Het grondwater, vermengd met percolaat, werd in beperkte mate (circa 30%) verwijderd door middel van onttrekking van water uit de ringsloot. Het overige gedeelte is de bodem ingedrongen. Het grondwater is hierdoor tot een diepte van minimaal 10 meter sterk verontreinigd (onderzoek uit 1989). De belangrijkste aangetroffen verontreinigingen zijn zink, kwik en vluchtige aromaten [Grontmij, 2001a].

Benedenstrooms is langs de rand van de stortplaats de kwaliteit van het grondwater in lichte mate beïnvloed. Van de verbindingen die in het MER uitbreiding afvalberging Hollandse Brug [Grontmij, 1992] zijn onderzocht, zijn alleen arseen en chroom in verhoogde concentraties (ten opzichte van het VROM-toetsingskader) aangetoond. Door de geringe stroomsnelheid van het grondwater (circa 25 m/jaar) is deze verontreiniging nu circa 200 meter benedenstrooms van de afvalberging merkbaar. De resultaten van de grondwatermonitoring die Afvalzorg jaarlijks uitvoert komen overeen met de bovengenoemde verbindingen.

Rond en onder de stortplaats Oude Belt zijn verhoogde concentraties bicarbonaat, benzeen en metalen aangetroffen [IWACO, 1998].

Geohydrologie/grondwater

Voor de beschrijving van de huidige situatie is gebruik gemaakt van het Milieueffectrapport uitbreiding afvalberging Hollandse Brug (basisrapport Bodem en Water) [Grontmij, 1992] en het Monitoringsplan stortplaats Hollandse Brug [IWACO, 1998].

In het plangebied liggen twee (gesloten) stortplaatsen:

- **De Oude Belt:** De Oude Belt is een oude gemeentelijke stortplaats waar eind 1977 de stortactiviteiten zijn beëindigd. De stortplaats staat op de NAVOS-lijst (Nazorg Voormalige Stortplaatsen). De stortplaats heeft een oppervlak van circa 12 ha, de maximale storthoogte bedraagt circa NAP +10,00 m. Aan de oost- en noordzijde van het stort bevindt zich een ringsloot (waterpeil NAP -0,20 m). De stortplaats is niet voorzien van een boven- en onderafdichting en een beheerssysteem voor geohydrologische isolatie is niet aanwezig. Er is alleen een afdeklaag (zonder geomembraan) aanwezig. De dikte van de afdeklaag varieert tussen de 0,1 en 1,3 m. Recentelijk is hier de beplanting gekapt om een dikkere afdeklaag aan te brengen.
- **Hollandse Brug:** De stortplaats Hollandse Brug bestaat uit twee gedeelten: de Hollandse Brug (het oude deel) en de uitbreiding Biezenveld. Het gedeelte Hollandse Brug (oppervlak circa 11,5 ha) is niet voorzien van een onderafdichting (dit werd pas in 1985 verplicht gesteld), hierdoor is een grondwaterverontreiniging aanwezig [Grontmij, 2001a]. De stortplaats is voorzien van een geohydrologische isolatie in de vorm van een beheerssloot, die actief wordt bemalen. De uitbreiding Biezenveld (oppervlak 4,7 ha) is geheel ingericht conform de eisen uit het Stortbesluit [Staatsblad 1993, 55], dit houdt in dat ook een onderafdichting aanwezig is. Aan de zuidwestzijde van de stortplaats is een percolaatsloot aangebracht en aan de zuidoostzijde een dubbele drain. Beide hebben tot doel vervuild percolatiewater op te vangen. Dit wordt vervolgens afgevoerd naar de AW-ZI.

Daarnaast is een deel van het plangebied in gebruik als weiland. Het streefpeil in dit weilandgebied bedraagt thans NAP -0,20 m (dit is gelijk aan het peil van de ringsloot van de Oude Belt). In de praktijk is dit peil echter lager doordat een deel van de neerslag verdampt en omdat wegzijging naar de BOBM-polder plaatsvindt.

Grondwaterstanden

Op basis van literatuurgegevens is informatie verkregen met betrekking tot de grondwaterstanden in het plangebied. De (gecorrigeerde zoetwater) grondwaterstanden aan de bovenzijde van het eerste watervoerende pakket bevinden zich op een niveau tussen NAP -0,75 en -1,10 m (metingen september-oktober 1991). De grondwaterstanden in het eerste watervoerende pakket nemen af in (zuid)westelijke richting. Ter plaatse van beide stortplaatsen en het weilandgebied is thans sprake van een infiltratiesituatie. In de poldergebieden aan de zuidwestzijde van beide stortplaatsen kwelt grondwater op.

Tijdens het bodem- en grondwateronderzoek [Grontmij, 2001b] zijn de grondwaterstanden gemeten. In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde grondwaterstanden ten opzichte van het maaiveld weergegeven.

Tabel 5.1

Overzicht gemiddelde grondwaterstanden

Locatie	Gemiddelde grondwaterstand (in m -mv)
dam (tussen Gooimeer en Baai)	1,05
kiosk	2,40
golfhuis	1,60
golfbaan (18 holes)	0,65
golfoefengebied	0,90

Grondwaterkwaliteit

NAARDERBOS

Uit de resultaten van het bodem- en grondwateronderzoek [Grontmij, 2001b) blijkt dat ter plaatse van het golfhuis de streefwaarden, zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' [VROM, 2000], voor arseen en zink worden overschreden. De gehalten zijn echter niet hoger dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De gehalten zijn daarmee dermate laag dat geen belemmeringen optreden voor de herinrichting van het gebied.

Onder en nabij stortplaatsen

Zie beschrijving bodemkwaliteit.

Grondwaterstroming

Een groot deel van de neerslag dat op de stortplaatsen valt verdampt (vanaf het bodemoppervlak of vanaf de aanwezige begroeiing). Over het bodemoppervlak en in de deklaag vindt afstroming van neerslagwater richting het omliggende oppervlaktewater plaats. Dat deel van de neerslag dat niet verdampt en niet naar het oppervlaktewater afstroomt zal in de ondiepe bodem infiltreren (=percolatiewater). Vanuit de stortplaatsen zal een beperkte horizontale stroming van percolatiewater richting het omliggende oppervlaktewater plaatsvinden. Dat deel van het percolatiewater dat niet tot horizontale afstroming komt, zal in het eerste watervoerende pakket infiltreren (diepe infiltratie). Hier mengt het zich met het aanwezige grondwater.

De grondwaterstroming in het afval is voornamelijk onverzadigd en neemt enkele jaren in beslag. Aan de basis van het afvalpakket ondervindt het percolatiewater een aanzienlijke verticale hydraulische weerstand. Als gevolg van deze weerstand treedt opbolling van de grondwaterstand op. De weerstand is het resultaat van:

- samengedrukte, slecht doorlatende bodemlagen;
- inspoeling van ijzer, kalk en kleideeltjes aan basis van het afvalpakket.

In de onderstaande alinea's wordt de geohydrologische situatie ter plaatse van de stortplaatsen toegelicht,

OUDE BELT

Als gevolg van opbolling van de grondwaterstand die optreedt in het afvalpakket bevindt de freatische grondwaterstand zich ter plaatse van de Oude Belt, maximaal circa 1,80 m hoger dan de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket. Hierdoor infiltreert vervuild percolatiewater en mengt het zich met het grondwater in het eerste watervoerende pakket (diepe infiltratie).

Het gemengde water kwelt vervolgens weer op ten zuidwesten van de Westdijk (in een strook van 200 tot 400 m breedte, gemeten vanaf de Westdijk). Het gehele jaar is in deze strook sprake van een kwelsituatie, waarbij de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket hoger is dan de freatische grondwaterstand. De kwelintensiteit is het grootst in de sloot direct achter de Oude Zeedijk. Rekening houdend met processen als diffusie en dispersie zal nog slechts een beperkt gedeelte van de diepe infiltratie in het grondwater in het eerste watervoerende pakket achterblijven en zich verder in zuidwestelijk richting kunnen verspreiden.

Tevens vindt beperkte afstroming van percolatiewater naar de ringsloot aan de noord- en oostzijde van de stortplaats plaats, dit percolatiewater wordt afgevoerd via het oppervlaktewater.

Aan de hand van een rekenmodel heeft IWACO (1996) een inschatting van de grootte van de verschillende componenten van de waterbalans gemaakt. Opgemerkt wordt dat de uitgangspunten van deze berekening onbekend zijn. De resultaten van deze studie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2 Waterbalans Oude Belt (IWACO, 1996)

Term waterbalans	Huidige situatie	
	[m/jaar]	[% vd neerslag]
neerslag	0,825	100
verdamping	0,487	59
runoff	0,288	35
ondiepe afvoer in afdeklaag	0,002	0,2
percolatiewater	0,046	5,6
afstroming percolatiewater naar ow	0,010	1,2
diepe infiltratie	0,036	4,4

HOLLANDSE BRUG

Als gevolg van het aanwezige geohydrologische isolatie systeem is de hoeveelheid diepe infiltratie ter plaatse van de Hollandse Brug beperkt. Een groot deel van de ondiepe infiltratie wordt horizontaal afgevoerd in de richting van de omliggende ontwateringsmiddelen (ringsloot en drains).

Van de huidige situatie is een aantal waterbalans-schattingen bekend. Door IWACO (1998) is de hoeveelheid diepe infiltratie geschat op gemiddeld 0,8 mm/dag (0,30 m/jaar). Door Grontmij (1992) wordt de hoeveelheid diepe infiltratie, rekening houdende met de aanwezige begroeiing en een correctie voor oppervlakkige afstroming van neerslagwater, ook geschat op 0,8 mm/dag (0,30 m/jaar).

Het vervuilde grondwater dat als gevolg van diepe infiltratie in het eerste watervoerende pakket terechtkomt, kwelt voor een deel op in de benedenstrooms gelegen polder. Een deel van het verontreinigd grondwater zich verder in zuidwestelijke richting verspreiden.

WEILANDGEBIED

In het weilandgebied is thans sprake van een infiltratiesituatie. Als gevolg van de infiltratie zakt het peil in het weilandgebied regelmatig tot beneden het streefpeil. Thans vindt inlaat plaats van water in het weilandgebied (via opmaling vanuit de vijver). Deze inlaat, die plaatsvindt door een windmolen, is

echter te beperkt om het streefpeil te kunnen handhaven. Door de vlakke ligging van het weilandgebied is de hoeveelheid oppervlakkige afstroming van neerslagwater beperkt.

Oppervlaktewater

Het plangebied ligt in twee boezemgebieden (zie figuur 5.2: overzicht boezemgebieden): het IJmeer/Gooimeer (beheerder Rijkswaterstaat) en de 's Gravelandsevaartboezem (beheerder Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht). Het gebied ten noordoosten van de IJsselmeerweg (golf oefengebied en Baai) vallen onder het beheer van Rijkswaterstaat, de rest van het plangebied valt onder het beheer Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht.

De waterhuishouding van het plangebied staat onder invloed van het IJsselmeer. Het oppervlaktewater in de Baai staat via een duiker in directe verbinding met het Gooimeer. Het water dat hier in het gebied stroomt, is zeer voedselrijk en van matige kwaliteit. Het waterpeil is gemiddeld even hoog als in het Gooimeer, zomerpeil - 0.2 m, winterpeil - 0.4 m NAP. Het weilandgebied ten zuidoosten van de Oude Belt watert via sloten af op de BOBM-polder. Het plangebied is grotendeels buitendijksgebied. Daarmee draagt het Naarderbos zorg voor een bepaalde bergingscapaciteit. Ook betekent het dat in het gebied een overstromingskans bestaat van 1:1250. Daarnaast moet het gebied in de komende 50 jaar rekening houden met een stijging van het waterpeil met 0,5 tot 1 meter [V&W, 2002]. Van de stortplaatsen Hollandse Brug en Oude Belt is de stroomrichting van het grondwater zuidelijk, richting het agrarische gebied. De bestaande grondwaterverontreiniging verplaatst zich in zuidelijke richting, dit heeft geen invloed op het oppervlaktewater in het plangebied.



Figuur 5.2 Overzicht boezemgebieden

Oppervlaktewaterkwaliteit

In onderstaande tabel wordt voor een aantal monsterpunten in en rond het plangebied de waterkwaliteit weergegeven. De vijver en Baai behoren tot het plangebied. Vanuit het Gooimeer wordt water ingelaten in de Baai. Het water uit het Naarderbos watert af op de BOPM-polder. De vijver heeft momenteel een zwemwaterfunctie. Dit houdt in dat strengere eisen aan dit water worden gesteld dan aan ander oppervlaktewater. Bij zwemwater wordt tevens gekeken naar de aanwezigheid van bacteriën.

Tabel 5.3 *Waterkwaliteitgevens*

Parameters	MTR	SEND	Spartelvijver	Visvijver	Gooimeer	Wiel	Wiel	BOPM polder (na overlaat)	BOPM polder
<i>Meetpunt</i>			<i>BOP002 1996-2001</i>	<i>GOM001 1990-1997</i>	<i>1997</i>	<i>BOP015 1999</i>	<i>BOP016 1990</i>	<i>BOP021 1999</i>	<i>BOP020 1999</i>
Algemeen									
Doorzicht (m)	>0,40	>0,40	0,77	0,34	8,45	-	0,52	-	-
Zuurstof (mg/l) (minimum)	>5	>5/>6	5,8	3,9	8,3	-	2,3	-	-
BZV5	-	-	2,33*	6,78	-	-	8	-	-
PH	6,5-9	7-8,5	8,47	8,41	8,38	-	8,05	-	-
Kleur zt	Normaal	-	Niet normaal	Niet normaal	Normaal	-	Niet normaal	-	-
Geur	Afwezig	-	Aanwezig	Aanwezig	Normaal	-	Aanwezig	-	-
IJzer	-	-	-	-	-	0,63	1	2,48	3,25
HCO ₃ (mg/l)	-	100-300	-	-	-	368	398	285	271
Magnesium (mg/l)	-	<17	-	-	-	37	33	65	48
Kalium (mg/l)	-	<10	-	-	-	30	21	24	21
Natrium (mg/l)	-	<100	-	-	51	251	309	590	452
EGV	-	<950	53,33	-	-	168	210	351	277
Zouten									
Chloride (mg/l)	<200	<150	116*	-	73	303	409	889	672
SO ₄ (mg/l)	-	<60	-	-	75	0,25	109	156	137
Nutriënten & eutro- fieringsparamete- rs									
Fosfor (mg/l)	<0,15**	<0,15	0,02*	-	0,13	0,72	0,82	0,42	0,76
Stikstof (mg/l)	<2,2**	-	0,90*	-	1,80	-	4	-	-
Kjeldahl-N	-	-	0,80*	-	1,27	-	3,3	-	-
NH ₃ (mg/l)	0,02	-	0,01*	-	-	-	0,025	-	-
NO ₂ (mg/l)	-	-	-	-	0,04	0,12	0,08	0,04	0,03
NO ₃ (mg/l)	-	<0,10	-	-	-	1,67	0,84	0,41	0,49
NH ₄ (mg/l)	-	<0,10	-	-	0,18	-	-	-	-
Chlorofyl-a (mg/l)	<100	-	16,48	115,19	32,7	-	105	-	-
Bacteriologisch									
Bacteriën coli (/ml)	<20/ml	-	1,19/1,07	1,75/1,74	0,23	-	6,15	-	-

*: meetwaarden in de jaren 1985-1995

** : norm voor zomerperiode

MTR: maximaal toelaatbaar risico (Vierde Nota Waterhuishouding)

SEND: Stelsel van Ecologische Normdoelstelling (Tweede Waterhuishoudingsplan Provincie Noord-Holland 1998-2002)

In de onderstaande alinea's wordt de waterkwaliteit van een aantal wateren beschreven. In tabel 5.3 staan de normen (MTR en SEND) en de gemeten waarden aangegeven.

BAAI

De Baai staat in open verbinding met het Gooimeer middels een duiker. De diameter van de duiker is echter gering en er wordt vermoed dat de uitwisseling tussen het Gooimeer en de Baai minimaal is. In de Baai wordt regelmatig vissterfte geconstateerd. Het doorzicht voldoet niet aan de MTR en SEND norm. Het chlorofyl-a gehalte voldoet eveneens niet aan de MTR-norm. Het

chlorofyl-a gehalte geeft de concentratie groene pigmentdeeltjes (waaronder algen) in het water aan. De hoeveelheid chlorofyl-a kan ook de oorzaak zijn van een minder doorzicht. De minimum zuurstofconcentratie onderschrijdt de norm, op deze momenten kan vissterfte optreden.

De Baai is waarschijnlijk intern geëutrofiëerd door bladval. Op de waterbodem is een sliblaag van 0,1 tot 0,2 m waargenomen. Vanwege de organische belasting en de waterbodem wordt de waterkwaliteit in de Baai negatief beïnvloed. Door de open verbinding met het Gooimeer worden algen en zwevende stof aangevoerd.

Het zwevende stof kan tot bezinking komen in de Baai, waardoor de waterbodem verder wordt opgeladen. De waterkwaliteit in de Baai staat niet onder invloed van het percolatiewater van de Oude Belt vanwege de zuidwestelijke grondwaterstroming.

VIJVER

Het water in de vijver is zoet en het doorzicht voldoet ruimschoots aan beide normen. De gemiddelde waterdiepte is 1 tot 1,5 m. De waterbodem is zandig (geen sliblaag aanwezig). De bomen bevinden zich niet direct aan de waterkant. De zuurstofconcentratie onderschrijdt de norm niet. Verder blijft het chlorofyl-a gehalte ruim voldoende onder de norm. Ammoniak is in kleine mate aanwezig, maar niet voldoende om giftig te zijn voor vissen. De hoeveelheid bacteriën blijft eveneens onder de norm. De waterkwaliteit in de vijver is voldoende.

De vijver staat niet in directe verbinding met overig water (Gooimeer, polderwater). De waterstand wordt door het grondwater bepaald. Waarschijnlijk wordt de vijver gevoed door dijkse kwel uit het Gooimeer. De dijkse kwel is relatief van goede kwaliteit, waardoor de waterkwaliteit in de vijver voldoende is. De vijver staat niet onder invloed van eutrofiërende bronnen.

GOOIMEER

De waterkwaliteit van het Gooimeer is voldoende als gekeken wordt naar de hoeveelheid nutriënten. Het sulfaatgehalte overschrijdt echter de norm. Dit kan interne eutrofiëring tot gevolg hebben.

DE WIELEN

Het water in de beide Wielen is zoet maar overschrijdt de norm voor chloride. Het doorzicht is voldoende in de wielen. Het nutriëntengehalte overschrijdt ruimschoots de MTR- en SEND-norm. Het water is voedselrijk. Het minimum zuurstofgehalte onderschrijdt de norm. Waarschijnlijk staan de wielen onder invloed van het percolatiewater van de vuilstort.

BOPM POLDER

De BOPM-polder is licht brak en voedselrijk.

5.3.2 Autonome ontwikkeling

Bodem, geohydrologie/grondwater

De stortplaats Oude Belt valt onder beheer van de gemeente Naarden, de Hollandse Brug (inclusief uitbreiding Biezenveld) onder beheer van Afvalzorg NV. De Hollandse Brug (inclusief uitbreiding Biezenveld) zal een bovenaf-dichting krijgen conform het stortbesluit. Voor de Oude Belt is een apart afwerkingsplan opgesteld.

Oude Belt

Doel van het afwerkingsplan dat voor de Oude Belt is opgesteld, is om de hoeveelheid percolatiewater te verminderen. Het afwerkingsplan dient in 2003 uitgevoerd te zijn.

Het afwerkingsplan bestaat uit de volgende onderdelen:

- De huidige afdeklaag van de vuilstort bestaat uit overwegend kleiig materiaal in sterk variërende dikten. Door de bestaande afdeklaag over de locatie te verdelen, wordt een laag van 0,5 m dikte verkregen.
- De afdeklaag wordt aangevuld met grond van elders om een afdeklaag met een uiteindelijke dikte van 1,00 tot 1,50 m dikte te verkrijgen.
- Bij de afwerking van de Oude Belt zal het oppervlakkig afstromen van water zoveel mogelijk worden bevorderd en worden geen plekken gecreëerd die tot stagnatie van water kunnen leiden.
- Na de werkzaamheden wordt de stortplaats gedeeltelijk beplant.

Als gevolg van de afname van de begroeiing zal de hoeveelheid neerslag die verdampt iets afnemen. Door het uitvlakken en aanvullen van de afdeklaag zal de oppervlakkige afstroming van neerslagwater toenemen. Doordat meer neerslagwater oppervlakkig wordt afgevoerd zal de hoeveelheid percolatiewater afnemen. Omdat de hoeveelheid percolatiewater afneemt zal zowel de hoeveelheid percolatiewater dat naar het oppervlaktewater stroomt als de hoeveelheid percolatiewater dat in het eerste watervoerende pakket infiltreert afnemen. De hoeveelheid water dat door het oppervlaktewater moet worden afgevoerd zal hierdoor toenemen. Het betreft hier echter een toename van met name schoon neerslagwater.

Voor de effecten van de autonome ontwikkeling op de termen van de waterbalans wordt verwezen naar tabel 5.4.

Hollandse Brug (inclusief uitbreiding Biezenveld)

Op de stortplaats Hollandse Brug zal een bovenafdichting worden aangebracht conform het stortbesluit. De werkzaamheden zullen in 2004 starten bij de uitbreiding Biezenveld. Vervolgens zal in zuidelijke richting de bovenafdichting worden aangebracht. In 2006 moet de gehele stortplaats zijn afgedicht.

De bovenafdichting bestaat uit (van onder naar boven):

- stortgasonttrekkingssysteem;
- bentonietmat / folie (slecht doorlatend);
- hemelwaterdrainagemat;
- leeflaag met een minimale dikte van 1,00 m.

Als de bovenafdichting is aangebracht, wordt:

- het percolatiewater afgevoerd door een geïsoleerde percolaatsloot. Het percolatiewater wordt vervolgens afgevoerd naar de AWZI;
- het hemelwater (via drainage) afgevoerd op een ringsloot die in open verbinding staat met het poldersysteem.

Als gevolg van de afname van de begroeiing zal de hoeveelheid neerslag die verdampt iets afnemen. Als gevolg van het aanbrengen van de bovenafdichting zal de hoeveelheid percolatiewater afnemen tot een verwaarloosbaar deel van de neerslag. Het grootste deel van de neerslag zal over het oppervlak (runoff) en door de afdeklaag (met name door de drainagemat) in de richting

van de (hemelwater) ringsloot stromen. Het oppervlaktewatersysteem zal hierop gedimensioneerd moeten worden.

Voor de effecten van de autonome ontwikkeling op de termen van de waterbalans wordt verwezen naar tabel 5.4.

Tabel 5.3 *Wijzigingen waterbalanstermen autonome ontwikkeling*

Term waterbalans	Oude Belt	Hollandse Brug
neerslag	0	0
verdamping	-	-
runoff	+	+
ondiepe afvoer in afdeklaag	+	+
percolatie	-	-
afstroming percolatiewater naar ow	-	-
diepe infiltratie	-	-

0 beperkt effect term waterbalans

+ toename term waterbalans

- afname term waterbalans

Oppervlaktewater

De waterkwaliteit van het Gooimeer zal in de toekomst verder verbeteren. Door de sanering van de bronnen zal de fosfaat-belasting van het Gooimeer verder worden gereduceerd.

5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

5.4.1 Huidige situatie

Landschap

Het studiegebied grenst aan het Gooimeer en de Vechtdelta. Het Gooimeer is een restant van de Zuiderzee (binnenzee) en ligt ingeklemd tussen het oude land en de polder Flevoland. Het Gooimeer heeft als open water, zowel uit visueel oogpunt als ten aanzien van de functie natuur en recreatie, duidelijk een veel grotere schaal dan het aangrenzende land. De Vechtdelta is het meest noordelijke deel van de Vechtstreek. Hier komen de rivierpolders voor, die in het verleden door zowel de rivier de Vecht als door de Zuiderzee zijn beïnvloed. De verschijningsvorm van het rivierpoldergebied van de Vechtdelta wordt bepaald door:

- de Westdijk (de oude Zuiderzeedijk);
- het grootschalig open polderland (voornamelijk weiland);
- de bebouwingskernen gelegen op de hogere delen in het landschap, bijvoorbeeld de zandopduiking waarop Muiderberg ligt en de verspreid liggende lintbebouwing (langs de Naardertrekvaart).

Het Gooi is een reliëfrijk en hoog gelegen stuwwalcomplex. In het verleden kenmerkte het zich duidelijk als een brinkdorpenlandschap, de laatste decennia is dit landschap als gevolg van verstedelijking sterk veranderd. Het Gooi wordt nu gekenmerkt door de geslotenheid van aaneengesloten bebouwing en bos. Bepalend voor de visueel-ruimtelijke structuur zijn het polderlandschap en het Gooimeer. Daarnaast wordt het landschap van het studiegebied in hoge mate bepaald door grote infrastructurele werken als de rijkswegen A1 en A6, de Hollandse Brug, de Flevolijn en de stortplaats Hollandse Brug.

Door de hoge ligging vormt de rijksweg A6 de ruimtelijke begrenzing van de locatie aan de noordwestzijde. De A1 ligt lager in het landschap, op een niveau vrijwel gelijk aan het omringende maaiveld. De ruimtelijke begrenzing van de Binnendijkse-, Overscheense-, Berger- en Meentpolder (BOBM-polder) aan de zuidwestzijde wordt gevormd door de langs de rijksweg staande beplanting in combinatie met de bebouwing langs de Naardertrekvaart. De Westdijk vormt samen met de achterliggende beplanting van het Naarderbos de ruimtelijke begrenzing van de polder aan de noordoostzijde.

Gekoppeld aan deze infrastructuur ligt het recreatiegebied Naarderbos. Dit gebied is begroeid met dichte bosschages en boompartijen. Door de beslotenheid vormt het een duidelijk contrast met het omringende open landschap. Aan de zuidoostzijde van het Naarderbos bevindt zich een jachthaven en een (luxe) woonwijk (Naarderwoonbos).

Cultuurhistorie

In het studiegebied komt de wijze waarop de mens heeft ingespeeld op het natuurlijke basispatroon nog duidelijk tot uitdrukking in de verschijningsvorm van het landschap. Voorbeelden van in het landschap aanwezige en zichtbare cultuurhistorische patronen zijn: dijken, waterlopen en wegen. Belangrijke cultuurhistorische waardevolle elementen zijn:

- De Westdijk (zie figuur 5.3), een onderdeel van de voormalige Zuiderzeedijk.
- De Naardertrekvaart (gegraven voor zanderij: de afgravingen in het Gooi ten behoeve van Amsterdam).
- De Binnendijkse-, Overscheense-, Berger- en Meentpolder (BOBM-polder) met een strokenverkaveling.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW-kaart) staan in het plangebied 2 objecten aangegeven met archeologisch en historisch-geografisch waarden:

- Het weiland grenzend aan de oostzijde van Westdijk: archeologisch en historisch-geografisch 'van waarde'.
- De Westdijk: archeologisch en historisch-geografisch van 'hoge waarde'.

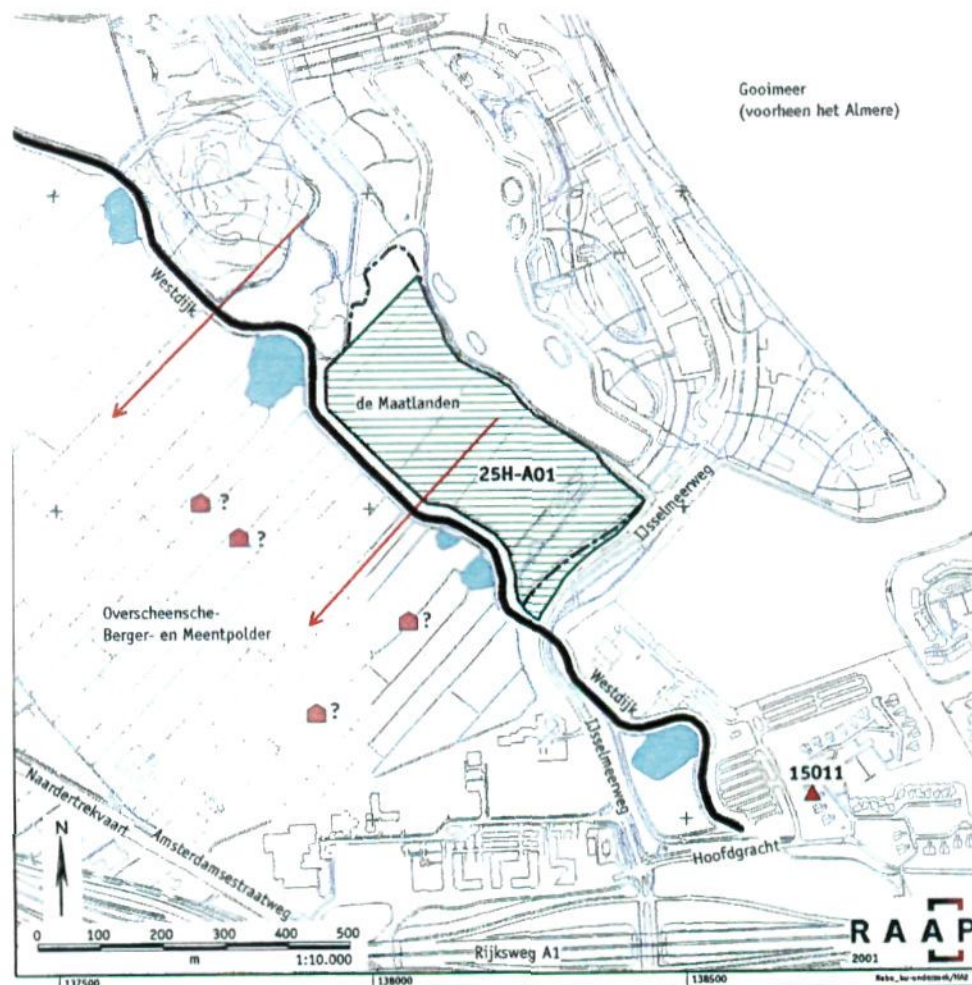
Het weiland, grenzend aan de oostzijde van de Westdijk, wordt in de onderstaande alinea (archeologie) nader beschreven. De Westdijk vormt de grens van het plangebied, in het ontwerp voor de golfbaan zal rekening worden gehouden met de zichtbaarheid van dit markante element.



Figuur 5.3 De Westdijk (oude Zuiderzeedijk)

Archeologie

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staat in het plangebied een terrein van archeologische waarde aangegeven (CMA-code 25H-A01), het betreft het weilandgebied ten oosten van de Westdijk (zie figuur 5.4). In november 2001 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau hier een inventariserend archeologische onderzoek uitgevoerd [RAAP, 2001]. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder nader beschreven.



Onderzoeksgebied Naarderbos Gemeente Naarden

Resultaten bureauonderzoek

legenda

archeologie

-  mogelijke huisplaats
-  ARCHIS-waarneming
- 15011** ARCHIS-waarnemingsnummer
-  terrein van archeologische waarde
- 25H-A01** CMA-code

overig

-  dijk
-  ontginningsrichting
-  grens onderzoeksgebied
-  wiel

Figuur 5.4

Ligging gebied met archeologische waarde (CMA-code 25H-A01) en Westdijk.

In het gebied worden op basis van vondsten in de directe omgeving, ligging en bodemgesteldheid (delen van) laat-middeleeuwse ontginningsnederzettingen verwacht. Ten tijde van de ontginning (vermoedelijk in de 12^e eeuw) maakte het gebied deel uit van het hoogveengebied tussen de oeverwal van de Vecht, het Naardermeer en de stuwwallen van Muiderberg en het Gooi. Door de aanleg van de zeedijk ten oosten van Muiden (vermoedelijk kort na 1170) kwam het gebied buitendijks te liggen. Het gebied is nadien regelmatig overstroom waardoor het Pleistocene oppervlak gedeeltelijk is geërodeerd. Eventuele vuursteenvindplaatsen zijn hierdoor verdwenen. In delen waar het Pleistocene oppervlak wel intact is, worden geen sporen van bewoning verwacht omdat direct onder het veendek bodemvorming ontbreekt.

Laat-middeleeuwse vindplaatsen op het veen zijn tijdens het uitgevoerde booronderzoek niet aangetoond.

5.4.2 Autonome ontwikkeling

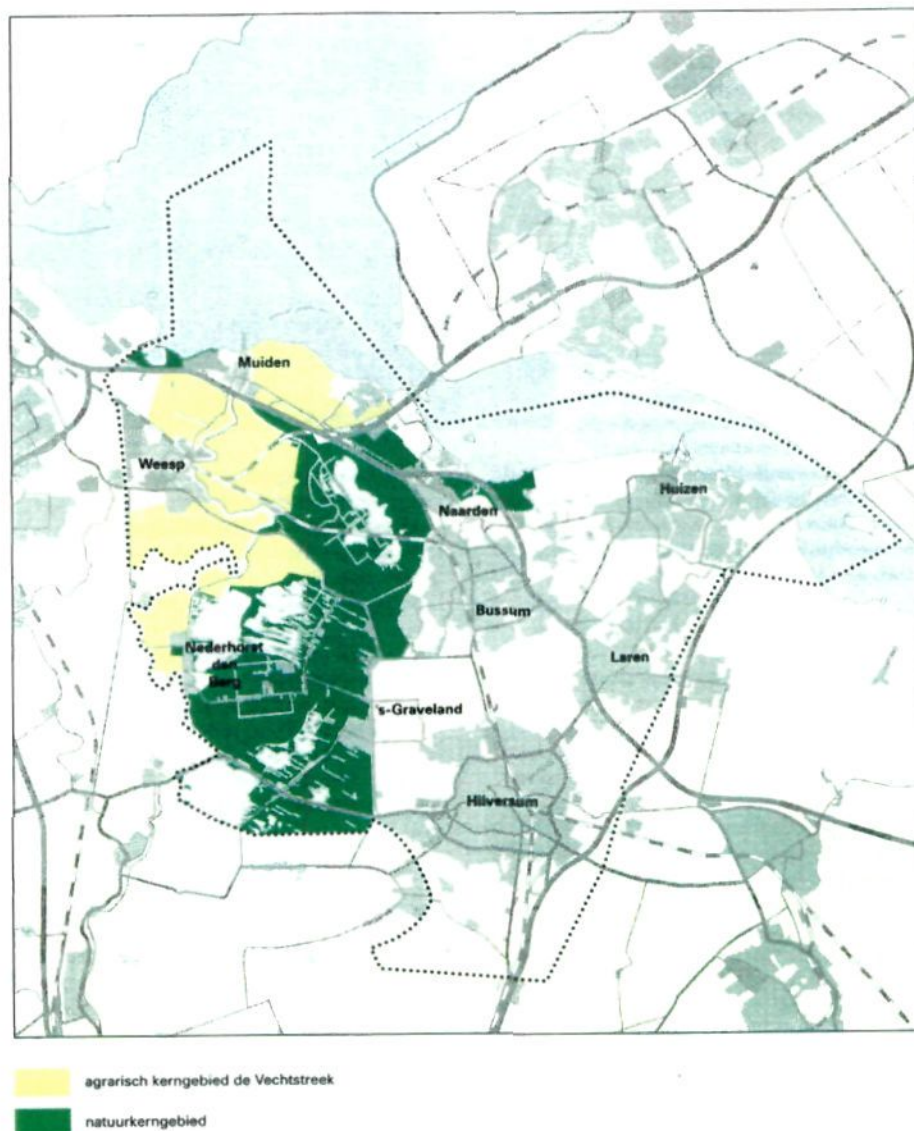
De autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de landschappelijke kenmerken van het studiegebied hangen sterk samen met de ontwikkelingen in het grondgebruik van het gebied, de ruimtelijke ontwikkelingen en het landschapsbeleid van de overheid. De (gewenste) ontwikkelingen in het studiegebied zijn verwoord in diverse beleidsplannen zoals de Vijfde Nota over de ruimtelijke ordening [VROM, 2001], de Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur [LNV, 2000], het Structuurschema Groene Ruimte II [LNV, 2002] en het Streekplan Gooi- en Vechtstreek [Provincie Noord-Holland, 1998]. Het accent van bovengenoemde plannen ligt op handhaving en uitbreiding van de natuur- en landschapswaarde. Het Naarderbos ligt in het nationale landschap Groene Hart [LNV, 2002], het beleid in dit gebied is gericht op behoud van openheid en landschapspatronen en extensieve recreatie. Groot-schalige bebouwing en infrastructuur en andere grote ruimtelijke ingrepen zijn in principe niet toegestaan. Voor het Naarderbos wordt, als gevolg van het ontbreken van financiële middelen, een verdere extensivering van het beheer verwacht. Dit zal leiden tot een verdere achteruitgang van de voorzieningen in het gebied en een verruiging van het groen.

Binnen enkele jaren wordt de A6 verbreed. In de loop van het jaar 2002 wordt het Ontwerp-Tracébesluit verwacht. De verbreding zal plaats vinden binnen het huidige ruimtebeslag en heeft daarom geen ruimtelijke consequenties.

5.5 Ecologie

5.5.1 Huidige situatie

Het grootste deel van het plangebied bestaat uit relatief jong aangeplant bos en struweel, met daartussen open plekken (ligweiden, weiland en waterpartijen). In het vigerende Streekplan Gooi- en Vechtstreek [Provincie Noord-Holland, 1998] heeft het Naarderbos de status "recreatiegebied". De Overscheense-, Berger- en Meentpolder (BOBM-polder) ten zuidwesten van het plangebied maakt onderdeel uit van het natuurkerngebied de Vechtplassen (zie figuur 5.5). Voor de BOBM-polder is een inrichtingsplan in voorbereiding in het kader van de landinrichting Vechtstreek. Na de herinrichting heeft circa 4/5 van de BOBM-polder een agrarische functie. Het noordelijk deel van de BOBM-polder (circa 1/5) is na de herinrichting bestemd voor agrarisch natuurbeheer, gericht op verminderde mineralenbelasting. Door het (intensieve) agrarische gebruik en de barrières in het gebied (A1 en A6) zijn de huidige natuurwaarden in de BOBM-polder beperkt.



Figuur 5.5 Agrarisch kerngebied de Vechtstreek en natuurkerngebied de Vechtplassen

Het gooimeer heeft de status “natuurontwikkelingsgebied” [LNV, 1990]. Het gooimeer is met name van belang voor overwinterende vogels.

De Dienst Landelijk Gebied Noord-Holland/Flevoland, de Provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat Noord-Holland en Natuurmonumenten zijn momenteel bezig met de uitwerking van de ecologische verbindingszone tussen het Naardermeer en het Gooimeer [Els & Linde, 2000]. Een gedeelte van deze ecologische verbindingszone loopt door het plangebied en is opgenomen in het Masterplan Naarderbos (zie figuur 1.2).

Bij de wet- en regelgeving omtrent natuur wordt onderscheidt gemaakt tussen gebieden- en soortenbescherming.

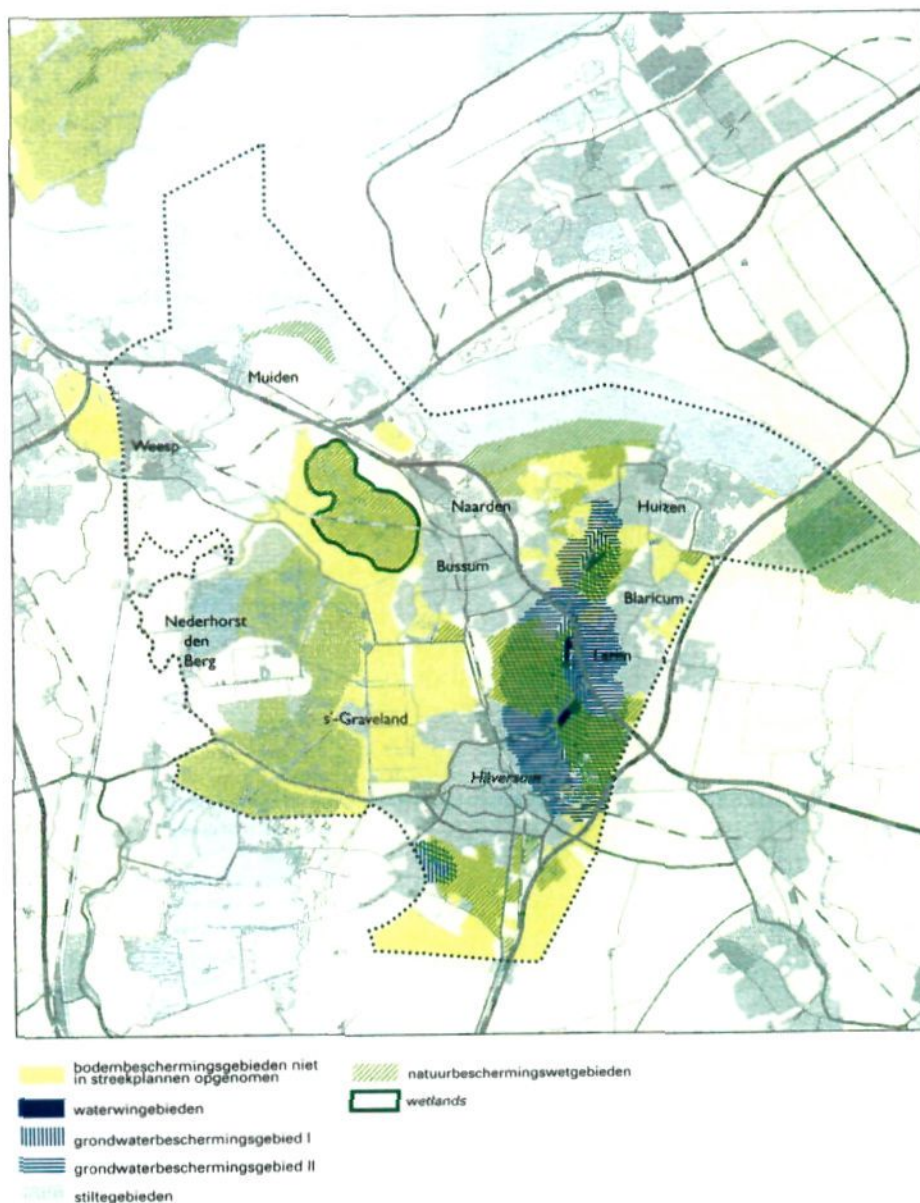
Gebiedenbescherming

Bij de gebiedenbescherming zijn de Natuurbeschermingswet en de Vogel- en Habitatrichtlijn van belang. De verdragen van Bonn, Bern en Ramsar zijn

geïntegreerd in de Vogel- en Habitatrichtlijn, waardoor de Vogel- en Habitatrichtlijn maatgevend is geworden.

Vanaf eind 2002 treedt de Natuurbeschermingswet II in werking. Alle beschermde gebieden (gebieden uit de oude Natuurbeschermingswet en gebieden uit de Vogel- en Habitatrichtlijn) worden hierin overgenomen. Vanaf dat moment is dus alleen de Natuurbeschermingswet II nog van belang.

Op enkele kilometers afstand van het Naarderbos liggen drie gebieden (zie figuur 5.6) die in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn worden beschermd, dit betreffen: het Naardermeer (vogel- en habitatrichtlijngebied), een gedeelte van de oever van het Gooimeer (vogelrichtlijngebied) en een gedeelte van de oever van het IJmeer (vogelrichtlijngebied). In de toekomst wordt waarschijnlijk het hele IJmeer aangewezen als vogelrichtlijngebied.



Figuur 5.6 Milieubeschermingsgebieden

In de bovenstaande figuur is het Naardermeer (vogel- en habitatrichtlijngebied) opgenomen als wetland, het vogelrichtlijngebied langs de oever van het IJmeer ligt ten noorden van Muiden (geel/groene arcering) en het vogelrichtlijngebied langs de Gooimeerkust ligt ten oosten van Naarden (geel/groene arcering).

Het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Naardermeer is een gebied met open plassen afgewisseld met riet, hooiland en moerasbos. Het is een internationaal bekend wetland dat plaats biedt aan vele moerasplanten en -dieren. Planten die onder ander in het gebied voorkomen betreffen kranswieren, groot nimfkruid, moeraskartelblad, waterlelie, daarnaast komen er ook diverse zeldzame orchideeën, mossen en paddestoelen voor. Grote waarde ontleent het gebied aan het voorkomen van grote kolonies purperreigers en aalscholvers.

In het Vogelrichtlijngebied Gooimeer liggen onder andere de natuurgebieden 'Gooimeer', 'Oud Naarden' en 'Naarder Eng en Gooimeerkust'. Het natuurgebied 'Gooimeer' bestaat uit een kuststrook langs het Gooimeer met ondiep water, rietoevers, bos, een oude Zuiderzeedijk (de Zanddijk) en de graslanden Naardermeent. Het gebied is bijzonder rijk aan vogels. Naast veel moeras- en weidevogels broeden er onder andere tapuiten en komt de lepelaar er geregeld voedsel zoeken. Het natuurgebied 'Oud Naarden' betreft een landgoed met bossen, weilanden en een aantal historische boerderijen. In het gebied komen diverse soorten roofvogels, kevers, salamanders, vleermuizen en knaagdieren voor. Het natuurgebied 'Naarder Eng en Gooimeerkust' is een afwisselend gebied bestaande uit bos (naaldbos en eikenbos), akkers en een kuststrook (riet) langs het Gooimeer.

De Habitatrichtlijn heeft tot doel: het waarborgen van de biologische diversiteit door de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora. De Habitatrichtlijn maakt onderscheid tussen bescherming van gebieden (gebiedsbescherming) en bescherming van soorten (soortbescherming). De gebiedsbescherming is geregeld in de aanwijzing van speciale beschermingszones (sbz). De soortbescherming is gebaseerd op een lijst van soorten die van *communautair belang zijn* (bijlage 4 Habitatrichtlijn).

De Vogelrichtlijn heeft tot doel: de bescherming en het beheer van alle op het grondgebied van de Europese Unie in het wild levende vogels en hun habitats. De Vogelrichtlijn kent alleen bescherming van gebieden (gebiedsbescherming). De gebiedsbescherming is geregeld in de aanwijzing van speciale beschermingszones (sbz). Deze gebieden maken deel uit van Natura 2000, het Europese initiatief om een ecologisch netwerk van natuurgebieden in Europa duurzaam te beschermen.

Soortenbescherming

Bij de soortenbescherming zijn de Flora- en Faunawet (van kracht per 1 april 2002) en de Habitatrichtlijn van belang. In de Flora- en Faunawet zijn de soortenlijsten van de Natuurbeschermingswet, de Vogelwet en de Habitatrichtlijn opgenomen. De Habitatrichtlijn kent een strikter beschermingsregime dan de Flora- en Faunawet, soorten die beschermd worden in het kader van de Habitatrichtlijn (bijlage 4 Habitatrichtlijn) worden in de onderstaande beschrijving apart genoemd.

Flora- en Faunawet

De flora- en faunawet richt zich met name op soortenbescherming. De beschermde planten en diersoorten worden op drie manieren beschermd:

- het verbieden van handelingen die de instandhouding van in het wild levende planten en dieren direct in gevaar zou kunnen brengen;
- kleine objecten of terreinen, die voor het voortbestaan van een bepaalde soort van groot belang zijn, kunnen worden aangewezen als beschermd gebied;
- soorten kunnen worden opgenomen op de zogenaamde Rode Lijst, voor deze soorten gelden speciale beschermingsmaatregelen.

Voor bescherming worden de volgende planten- en diersoorten aangewezen:

- alle zoogdieren die van nature in Nederland in het wild voorkomen, met uitzondering van de bruine rat, de zwarte rat en de huismuis;
- alle soorten vogels die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- alle amfibieën en reptielen die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- vissen, en schaal- en schelpdieren voor zover ze niet onder de visserijwet vallen;
- bepaalde aangewezen insecten (bijvoorbeeld vlinders, libellen en mieren).

Ook inheemse plantensoorten kunnen beschermd zijn. Zij worden per soort aangewezen door het ministerie van LNV. Bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten worden (op basis van EU-lijsten) ook per soort aangewezen.

In de onderstaande alinea's zijn de beschermde soorten (Flora- en Faunawet en Habitatrictlijn) en de Rode Lijst soorten (zeldzame soorten en soorten die sterk in aantal zijn achteruitgegaan) aangegeven.

Zoogdieren

Uit inventarisatiegegevens van de Provincie Noord-Holland blijkt dat in het plangebied diverse soorten zoogdieren voorkomen. In het plangebied komen diverse soorten vleermuizen voor: Dwergvleermuis, Ruige Dwergvleermuis, Laatvlieger en Meervleermuis. De Dwergvleermuis en Ruige Dwergvleermuis zijn soorten die zowel in de bebouwde kom als open gebied jagen langs lijnvormige landschapselementen (dijken, beplantingsstructuren). De Meervleermuis foerageert bij voorkeur over het water om insecten te vangen. De genoemde vleermuizen zijn zowel in het kader van de Habitatrictlijn (bijlage 4) als Flora- en Faunawet beschermd.

In de onderstaande tabel staan de zijn de aangetroffen soorten met een beschermde status weergegeven.

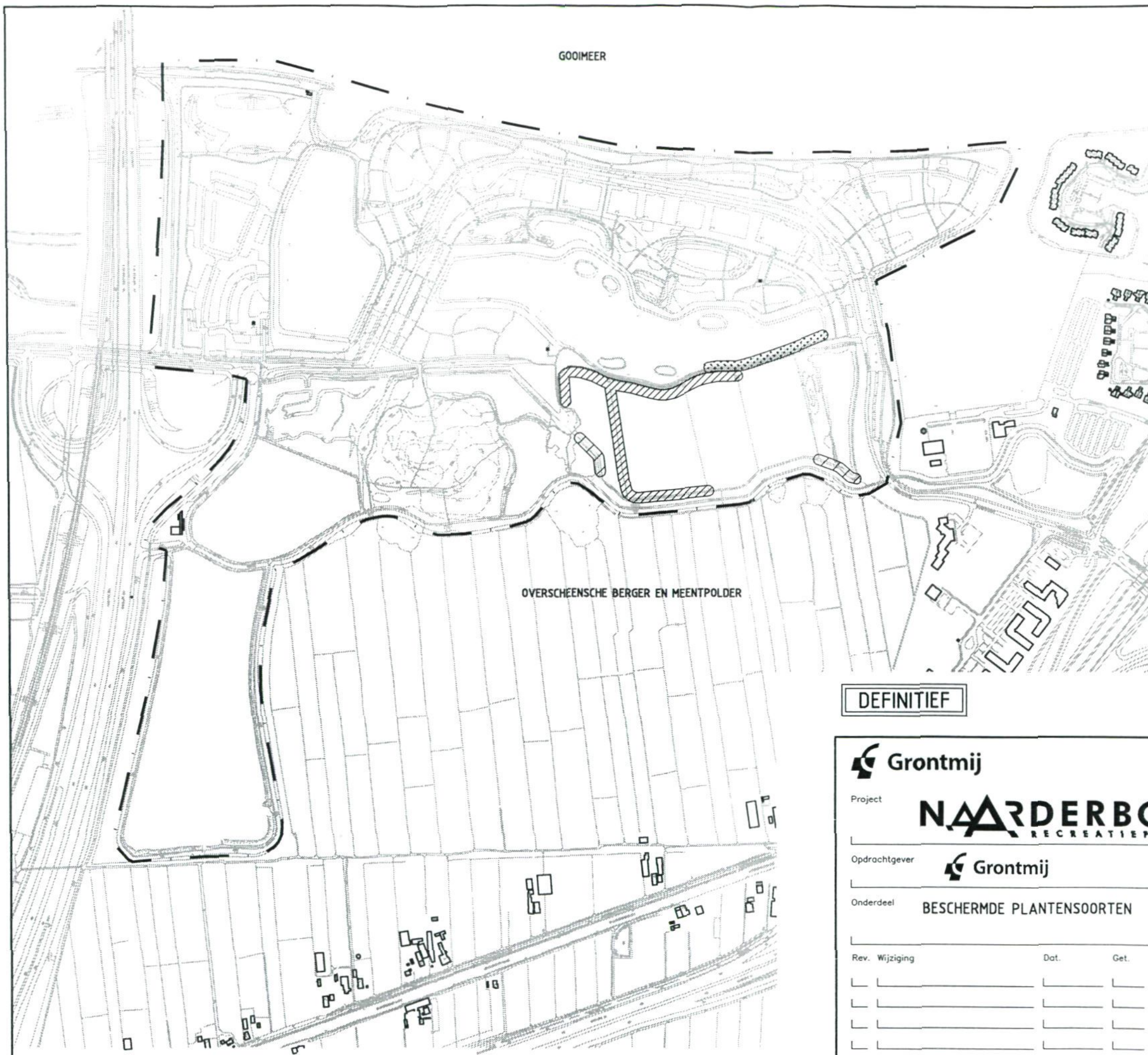
Tabel 5.4 Status van voorkomende zoogdieren

Soort	Status
bruine rat	geen beschermde soort
bunzing	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
wezel	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
konijn	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
haas	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
egel	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
mol	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
vos	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
veldmuis	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
ree	beschermde soort (Flora- en Faunawet)
dwergvleermuis	beschermde soort (Flora- en Faunawet en Habitatrichtlijn, bijlage 4)
ruige dwergvleermuis	beschermde soort (Flora- en Faunawet en Habitatrichtlijn, bijlage 4)
laatvlieger	beschermde soort (Flora- en Faunawet en Habitatrichtlijn, bijlage 4)
meervleermuis	beschermde soort (Flora- en Faunawet en Habitatrichtlijn, bijlage 4)

Flora

Van de in het plangebied voorkomende biotopen zijn het de oeverzones floristisch gezien het meest interessant. Bij de floristische inventarisatie door de Provincie Noord-Holland [Provincie Noord-Holland, 1997] is het hele plangebied onderzocht. De aangetroffen soorten Zwanebloem en de Rietorchis (zie figuur 5.7) zijn beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet en staan eveneens op de Rode Lijst. De Zwanebloem komt voor in de sloten in en langs het weidegebied. De Rietorchis is een soort van vochtig tot moerassig grasland en komt voor in een sloot langs het weilandgebied.

Daarnaast zijn de volgende Rode Lijst soorten aangetroffen: IJzerhard, Mottenkruid, Cypreswolfsmelk, Fraai Duizendguldenkruid en Echt duizendguldenkruid.



VERKLARING



RIETORCHIS



ZWANEBOEM



WERKGRENS

DEFINITIEF



Project

NARDBOS
RECREATIEPARK

Opdrachtgever



AFVALZORG

Onderdeel

BESCHERME PLANTENSOORTEN

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Noord-Holland
Robijnstraat 11
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
Telefoon (072) 547 57 57
Telefax (072) 547 57 50

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
					108850	NH. 218	
					Besteknummer	Formaat	Schaal
						A3	1:7500
					Get.	Gec.	Acc.
					EvS	AS	19
					Datum	23-07-2002	90701218

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 21-05-2002

K:\20\DATA\PROJECTEN\2190701\DIVERSEN\90701218.DWG

Vogels

Uit de inventarisatiegegevens van de Provincie [Provincie Noord-Holland, 1997] blijkt dat een groot aantal vogels in het gebied voorkomen. De voorkomende vogels zijn in de onderstaande tabel gerangschikt naar biotooptype. Alle genoemde vogels zijn beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet.

Tabel 5.5 **Overzicht voorkomende vogels**

Bos en struweel

Holenduif, Houtduif, Turkse Tortel, Koekoek, Grote Bonte Specht (geen broedvogel), Winterkoning, Heggenmus, Roodborst, Nachtegaal (geen broedvogel), Merel, Zanglijster, Spotvogel, Grasmus, Tuinfluiter, Zwartkop, Tjiftjaf, Fitis, Staartmees, Glanskop, Matkop, Pimpelmees, Koolmees, Wielewaal (geen broedvogel), Vlaamse Gaai, Ekster, Kauw, Zwarte Kraai, Spreeuw, Vink

Oeverzones

Rietzanger, Bosrietzanger, Kleine Karekiet, Kluut, Kleine Plevier (geen broedvogel), Rietgors, Blauwborst

Ruigtes

Fazant, Groenling, Patrijs, Putter, Zwarte Roodstaart, Huismus

Water

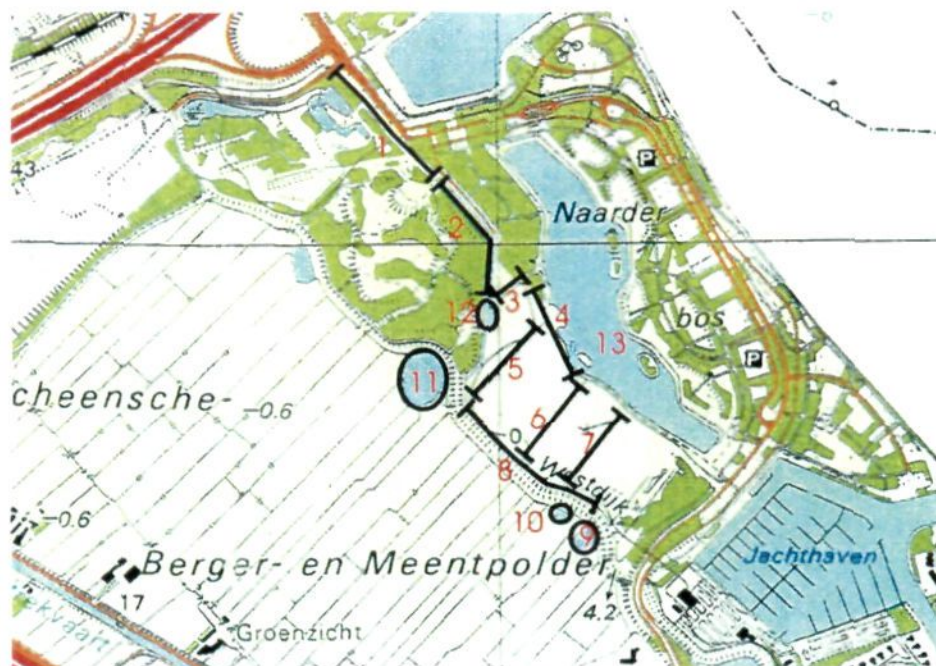
Dodaars (geen broedvogel), Fuut, Bergeend (geen broedvogel), Krakeend, Wilde Eend, Waterhoen, Meerkoe, Knobbelswaan

Graslanden

Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur, Gele Kwikstaart (geen broedvogel), Witte Kwikstaart, Veldleeuwerik, Graspieper

Amfibieën

Tijdens een veldinventarisatie [RAVON, 2001] zijn de volgende amfibieën vastgesteld (zie figuur 5.8): Gewone Pad (sloot 2), Bruine Kikker (sloot 2), Groene Kikker (sloot 1,3,4,6,7 en 11) en Meerkikker (sloot 9). De amfibieën zijn aangetroffen in het weilandgebied ten zuidoosten van de Oude Belt, in de wielen langs de Westdijk en rondom de sloot ten noordoosten van de Oude Belt en Biezenveld. Alle soorten amfibieën zijn beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet.



Figuur 5.8 Locatie beschermde amfibieën (Flora- en Faunawet)

Insecten en vissen

Tijdens de veldinventarisatie van RAVON [RAVON, 2001] zijn ook diverse libellensoorten en vissen aangetroffen (zie bovenstaande figuur). Dit betreffen: Waterjuffer (sloot 1,2,4,5,7,8 en 12) Lantaarntje (sloot 4,7 en 8), Grote Roodoogjuffer (sloot 2,3 en 12), Gewone Oeverlibel (sloot 11), Keizerlibel (sloot 2 en 3), Viervlerk (sloot 2 en 3), Bruine Glazenmaker (sloot 2 en 8), Vroege Glazenmaker (sloot 9 en 10), Karper (sloot 7), Snoekbaar (sloot 9), Baars (sloot 2,7 en 12) en Rietvoorn (sloot 2 en 7). De insecten en vissen zijn aangetroffen in het weilandgebied ten zuidoosten van de Oude Belt, in de wielen langs de Westdijk en in/rondom de sloot ten noordoosten van de Oude Belt en Biezenveld.

De aangetroffen libellensoort 'Vroege glazenmaker' komt voor op de Rode Lijst van libellen. De Vroege glazenmaker wordt aangetroffen in de wielen langs de dijk (buiten het plangebied).

5.5.2 Autonome ontwikkeling

Het Naarderbos zal in de autonome ontwikkeling niet veel veranderen. Het extensieve recreatieve gebruik komt in principe de ontwikkeling van natuurwaarden ten goede. Echter achterstallig onderhoud (dichtgroeijende sloten, "overkokende" en doorgeschoten beplanting) zal op den duur leiden tot een meer eenvormige begroeiing. De ontwikkeling van een meer eenvormige begroeiing zal op den duur leiden tot minder variatie in biotooptypen met als gevolg een afname van de soortenrijkdom. De afwerking van de stortplaatsen Hollandse Brug en de Oude Belt, conform het inrichtingsplan [Grontmij, 1993], biedt daarentegen goede mogelijkheden voor ontwikkeling van natuurwaarden. In het plan zijn onder andere opgenomen: struweelbeplanting (aangeplant en spontane ontwikkeling), grasland/ruigte, rietvegetatie en water.

5.6 Verkeer

5.6.1 Huidige situatie

Door het Naarderbos loopt de IJsselmeerweg, dit is een relatief drukke weg tussen Naarden en Muiderberg. De IJsselmeerweg wordt met name in de spits veel gebruikt door sluipverkeer, dit blijkt onder andere uit het in 1999 uitgevoerde verkeersonderzoek [DUFEC, 1999] voor de gemeente Naarden. Het grootste deel betreft doorgaand verkeer en verkeer met de bestemming Muiderberg/Naarden. Uit recente tellingen [DHV, 2001] blijkt dat op een gemiddelde werkdag 5.977 motorvoertuigen gebruik maken van de IJsselmeerweg door het Naarderbos. Hiervan gingen er 2500 richting Naarden en 3477 richting Muiderberg. In de onderstaande tabel zijn meetgegevens weergegeven.

Tabel 5.6 *Mechanische tellingen (14 november tot 4 december 2001)*

richting	licht < 3,5	middel 3,5 - 7,0	zwaar > 7,0	totaal	drukste werkdag	zaterdag
Naarden	2405	78	17	2500	15-nov: 2698	17-nov: 1695
Muiderberg	3370	90	17	3477	15-nov: 4023	17-nov: 1529

De bezoekers van het Naarderbos vormen slechts een klein percentage van de verkeersintensiteiten op de IJsselmeerweg, cijfers hieromtrent zijn niet beschikbaar. Het merendeel van de bezoekers van het Naarderbos, waarschijnlijk circa 100 per dag, komt voor de mannenontmoetingsplaats.

5.6.2 Autonome ontwikkeling

In het programma van eisen van de gemeente Naarden [Grontmij, 1998] is de afsluiting van de IJsselmeerweg opgenomen. Het gaat hierbij om een afsluiting, onder voorbehoud dat openbaar vervoer en hulpdiensten kunnen passeren. De IJsselmeerweg wordt afgesloten door middel van een "knip". Vermoedelijk wordt medio 2002 een verkeersbesluit genomen over de afsluiting van de IJsselmeerweg. Door de "knip" wordt het doorgaande verkeer gereduceerd tot hooguit enkele tientallen motorvoertuigen (bussen/hulpdiensten) per dag. Het verkeer met de bestemming Naarderbos (met name mannen) zal waarschijnlijk min of meer gelijk blijven.

5.7 Geluid

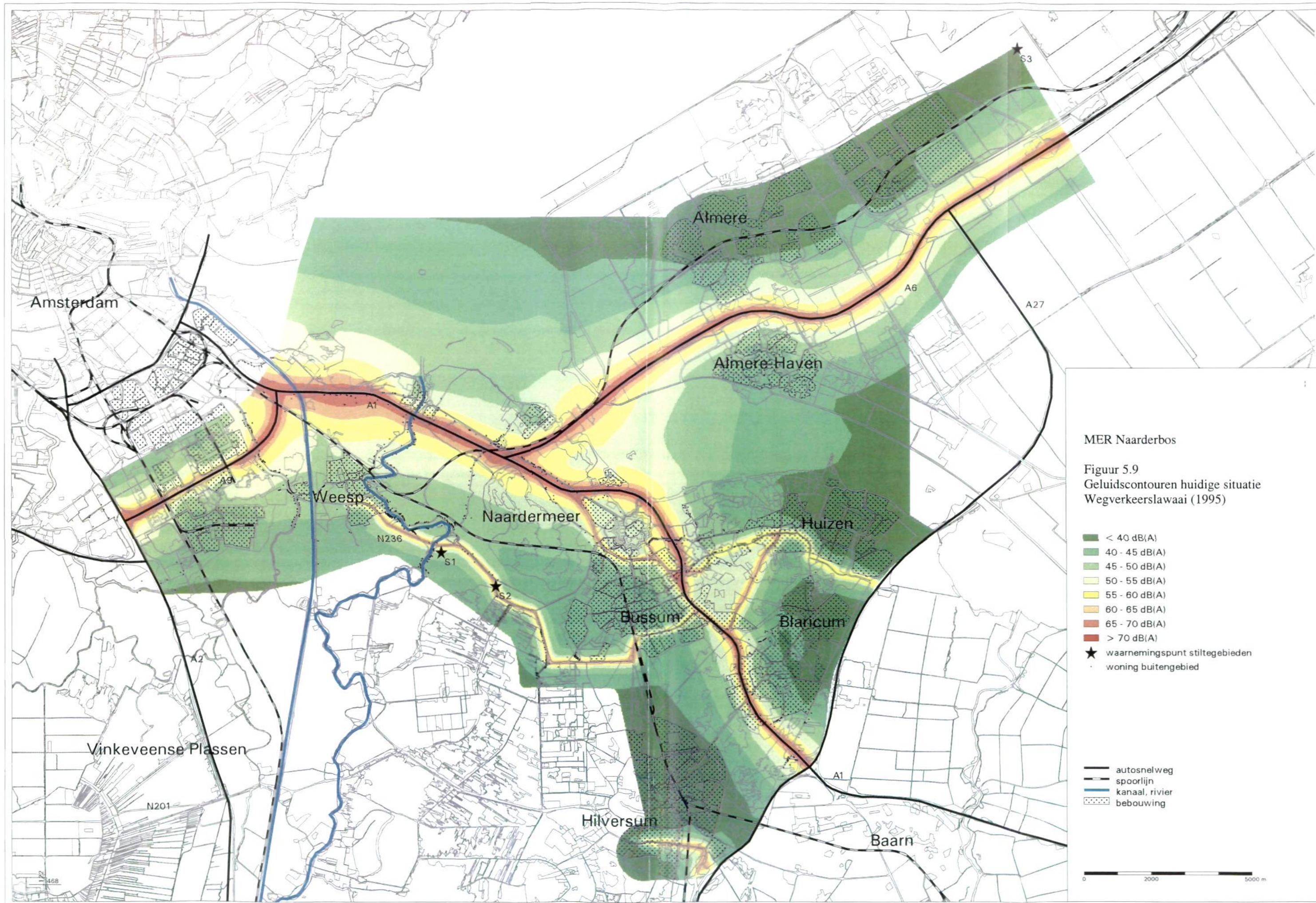
5.7.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ingeklemd tussen de snelwegen A1 en A6, de grootste geluidsbronnen in het studiegebied. In figuur 5.9 [V&W, 2001], zijn de geluidscontouren van het wegverkeerslawaaï (situatie 1995) weergegeven. Uit de figuur blijkt dat aan de noordwestzijde van het plangebied (ter plaatse van het golfoefenterrein en de stortplaats *Hollandse Brug*) het geluidsniveau tussen de 60 en 65 dB(A) ligt. In de rest van het plangebied ligt het geluidsniveau tussen de 50 en 60 dB(A).

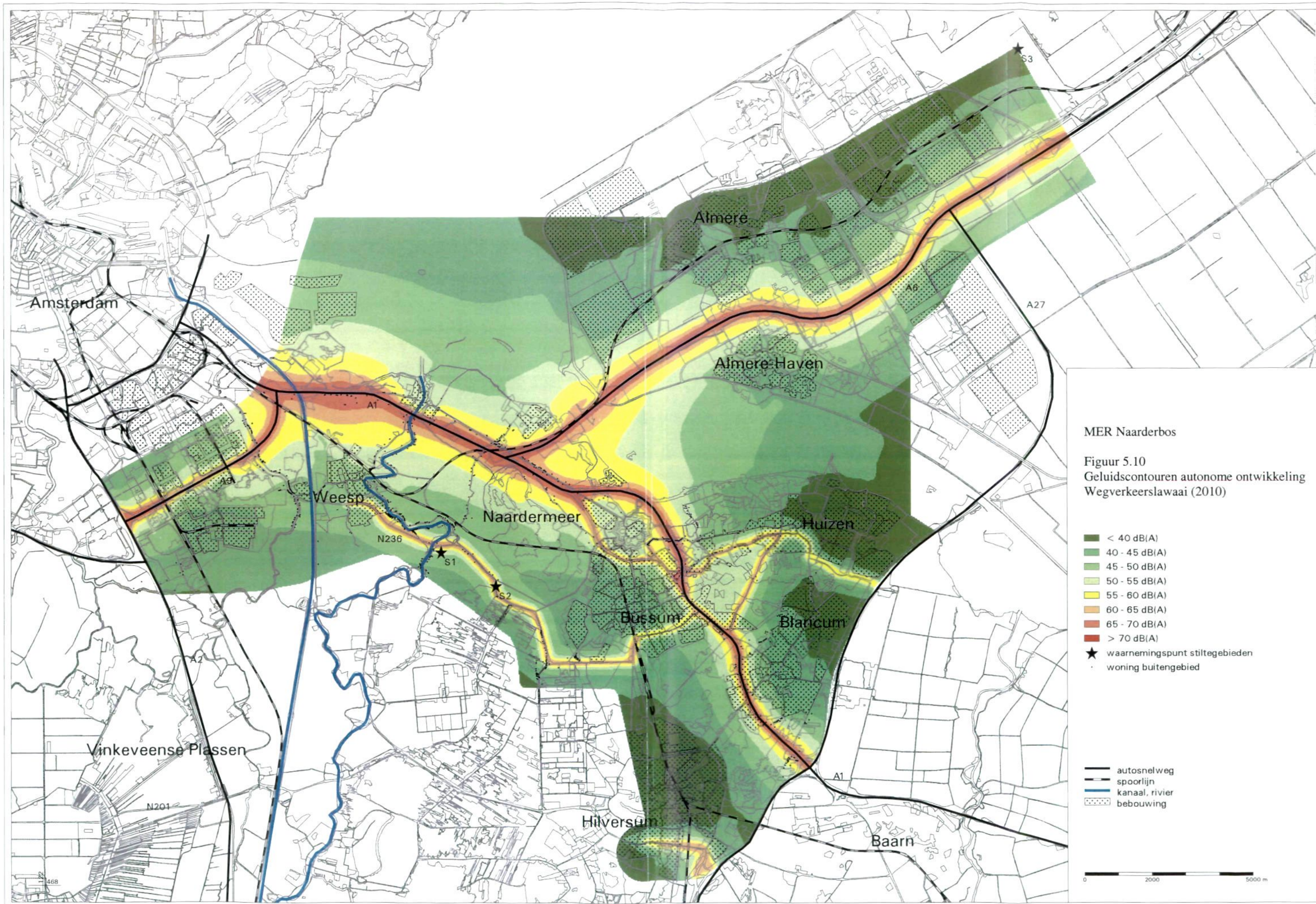
5.7.2 Autonome ontwikkeling

Uit de Trajectnota CRAAG [V&W, 2001] blijkt dat ondanks de doelstellingen van het Rijk en Provincie (stabilisatie, dan wel afname wegverkeerslawaaï) het wegverkeerslawaaï toeneemt.

Uit figuur 5.10 [V&W, 2001] blijkt dat aan de noordwestzijde van het plangebied (ter plaatse van het golfoefenterrein en de stortplaats Hollandse Brug) het gebied met een geluidsniveau van 60 à 65 dB(A) iets toeneemt. In de rest van het plangebied neemt het geluidsniveau toe tot 55 à 60 dB(A).



Figuur 5.9  decontouren huidige situatie (1990 wegverkeerslaan)



Figuur 5.10 Geluidscontouren autonome ontwikkeling (2010) wegverkeerslawaa

5.8 Lucht

5.8.1 Huidige situatie

De lucht in het plangebied wordt met name beïnvloed door de emissies van het wegverkeer op rijkswegen A1 en A6. De belangrijkste emissie van het wegverkeer zijn: koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), koolwaterstoffen (HC) en roetdeeltjes. Stikstofoxiden (NO_x) kan aanleiding geven tot directe effecten op de volksgezondheid. De NO_x concentratie in het plangebied ligt lager dan de norm (40 µg NO_x/m³), er zijn dan ook geen belemmeringen voor recreëren en wonen in het plangebied.

5.8.2 Autonome ontwikkeling

Uit de Trajectnota CRAAG [V&W, 2001] blijkt dat in de autonome ontwikkeling (2010) het NO_x gehalte in het plangebied rond de 25 µg/m³ ligt. Dit is ruim onder de norm (40 µg NO_x/m³), er zijn dan ook geen belemmeringen te verwachten voor recreëren en wonen in het plangebied.

6 Effectbeschrijving varianten en ontwikkeling voorkeursalternatief

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de effecten beschreven van de in paragraaf 4.4 beschreven varianten. Het gaat hierbij om varianten ten aanzien van:

- de ecologische verbindingszone;
- de waterhuishouding;
- de fietspaden;
- de buitenplaatsen.

De effecten van varianten zijn in de onderstaande ingreep - effect matrix weergegeven. De effecten van de varianten worden in de onderstaande paragrafen nader beschreven.

Tabel 6.1 Ingreep - effect matrix varianten

Ingreep	Effect
ecologische verbindingszone	
- ligging ecologische verbindingszone	functioneren ecologische verbindingszone
- verwijderen begroeiing	verandering biotoop
- grondverzet	afvoer grond, hergebruik in terrein
- aanbrengen begroeiing	verandering biotoop
waterhuishouding	
- vergroten natte duikers in dam	verbetering doorstroming/waterkwaliteit
- aanbrengen natte duiker onder IJsselmeerweg	peilfluctuatie in vijver
- verlagen waterpeil	vergroting berging
- ophogen maaiveld	verandering vegetatie
	verandering samenstelling, invloed op grondbalans
	landschappelijk/cultuurhistorische effect
fietspad	
- verwijderen fietsroute	vergroten sociale veiligheid
	vermindering verstoring ecol. verbindingszone
buitenplaatsen	
- aanleg buitenplaatsen	invloed op landschap
	invloed natuur (ruimte/verstoring)
	vergroting sociale veiligheid
	overstromingsrisico
	invloed op bodem
	beter onderhoud (a.g.v. exclusievere inrichting)

6.2 Ecologische verbindingzone

Ligging ecologische verbindingzone

Een natte verbindingzone met een gevarieerde vegetatie biedt een geschikt leefgebied (voedsel-, rust- en voortplantingsgebied) voor diverse soorten dieren. Voor een goede ontwikkeling van de natte ecologische verbindingzone is de koppeling “water en licht” essentieel. Bij de baai- en vijvervariant ligt de verbindingzone geheel in het licht en langs het water, dit in tegenstelling tot de basisvariant waar een gedeelte van de verbindingzone naast/onder de beplanting (tussen de A6 en het golfoefengebied) ligt. Daarnaast treedt bij de basisvariant relatief meer verstoring op door het wegverkeerslawaai van de A6.

Bij de vijvervariant worden beide zijden van de vijver ingericht als ecologische verbindingzone, hierdoor ontstaat (ten opzichte van de basis- en baaivariant) een groter leefgebied voor planten en dieren. Bij alle varianten kan enige verstoring (als gevolg van beweging en geluid) optreden door golfers en door het fietspad dat centraal door de 18-holes golfbaan loopt. De verstoring zal echter minimaal zijn doordat dieren met name in de schemering ('s morgens vroeg en 's avonds laat) actief zijn. Eventuele verstoring overdag (met name op mooie dagen) zal beperkt zijn doordat dieren voldoende beschutting kunnen vinden in de begroeiing van de ecologische verbindingzone. Bij de vijvervariant is het gedeelte van de verbindingzone dat aan het fietspad grenst circa twee keer zo lang als bij de basis- en baaivariant. Echter bij de vijvervariant hebben dieren ook de mogelijkheid om zich langs de noordwestzijde van de vijver te verplaatsen.

In het plangebied komen een aantal vleermuizen voor die in het kader van de Habitatrichtlijn zijn beschermd, dit betreffen: de Dwergvleermuis, de Ruige Dwergvleermuis, de Laatzvlieger en de Meervleermuis. Deze soorten foerageren met name langs lijnvormige landschapselementen (dijken, beplantingsstructuren) en op/langs open water. De combinatie van open water (Baai, centrale vijver) en een natuurzone (waar relatief veel insecten voorkomen) biedt dan ook een geschikt foerageergebied voor vleermuizen. De baai- en vijvervariant, waar de ecologische verbindingzone langs open water ligt, zijn het gunstigst voor vleermuizen.

Verwijderen begroeiing

Om de ecologische verbindingzone te realiseren moet grondwerk worden uitgevoerd, de aanwezige beplanting zal dan moeten worden verwijderd. Daarnaast zal lokaal wat extra beplanting verwijderd moeten worden om te zorgen voor voldoende licht. Bij de basisvariant (waar de ecologische verbindingzone aan noordwestzijde van het golfoefengebied ligt) wordt, ter realisatie van de ecologische verbindingzone, over een lengte van circa 500 meter de beplanting (struweel/bomen) gekapt. Bij de baaivariant wordt ter plaatse van de Oude Belt en het Biezenveld plaatselijk wat beplanting (bomen/struweel) verwijderd om te zorgen voor voldoende licht. Bij de vijvervariant hoeft nagenoeg geen beplanting te worden gekapt.

In de sloten van het weilandgebied komen twee plantensoorten voor die in het kader van de Flora- en Faunawet zijn beschermd, dit betreffen de Zwanebloem en de Rietorchis (zie figuur 5.7). Bij de basis- en baaivariant zal een gedeelte van deze vegetatie worden verwijderd. Zowel de Zwanebloem als de Rietorchis zijn goed verplantbaar. Na uitvoering van het grondwerk wordt er na gestreefd om zoveel mogelijk terug te planten.

Grondverzet

Bij alle varianten zal over een breedte van circa 20 meter de oever worden aangepast. Zowel het talud boven water als het talud onder water zal worden uitgevlakt. Bij het uitvlakken van het talud boven water zal grond vrijkomen (circa 7,5 m³/m¹), deze grond zal gedeeltelijk worden gebruikt voor het uitvlakken van het talud onder water. De vrijkomende grond zal in het plangebied worden verwerkt. Eventuele effecten op de kwaliteit van de bodem worden niet verwacht.

Aanbrengen begroeiing

Bij alle varianten zal, om de begroeiing op gang te brengen, plaatselijk beplanting worden aangebracht. Hiervoor wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van aanwezige beplanting. De in het kader van de Flora- en Faunawet beschermde Zwanebloem en Rietorchis worden zoveel mogelijk binnen het gebied herplant, met name in de ecologische verbindingzone.

Tabel 6.2 *Ingreep - effect matrix varianten*

	Basisvariant	Baaivariant	Vijvervariant
ligging ecol. verbindingzone	0/+	+	++
verwijderen begroeiing	–	0/-	0
grondverzet	0	0	0
aanbrengen begroeiing	+	+	+

6.3 Waterhuishouding

Vergroten natte duikers in dam

Vervanging van de bestaande (kleine) natte duiker in de dam door meerdere grote natte duikers heeft tot gevolg dat de doorstroming, en daarmee de waterkwaliteit, verbetert. Daarnaast zal het waterpeil in de Baai de peilschommelingen van het Gooimeer meer gaan volgen. In alle varianten wordt de bestaande (kleine) natte duiker vervangen door meerder grote natte duikers, de varianten zijn niet onderscheidend.

Aanbrengen natte duiker onder IJsselmeerweg

In variant 2 (verbinden vijver met Gooimeer en verlaging peil weilandgebied) wordt een natte duiker met looprichels voor dieren onder de IJsselmeerweg aangebracht. De duiker verbindt de Baai met de vijver. De vijver wordt op deze wijze verbonden met het Gooimeer, waardoor een beter doorstroming ontstaat en het meewerkt in de berging.

De IJsselmeerweg vormt, aan de zuidwestzijde van de Baai, de grens met het peilgebied van het Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht (zie figuur 5.2). De aan te brengen natte duiker (met looprichels) zal dan ook afsluitbaar moeten zijn.

In variant I wordt de Baai niet verbonden met de vijver, de berging wordt hier niet vergroot. Omdat in deze variant geen natte duiker onder de IJsselmeerweg wordt aangelegd wordt in plaats van looprichels een droge faunatunnel aangelegd.

Verlagen waterpeil

Verandering vegetatie

Verlaging van het waterpeil met circa 0,25 m heeft tot gevolg dat een gedeelte van de natte vegetatie (water en moerasplanten) langs de oevers plaats zal maken voor meer droogteminnende soorten. Een klein gedeelte van de natte soorten, met name de wat lager staande moerasplanten, zal zich aanpassen aan het gewijzigde waterpeil. Na verlaging van het waterpeil worden de oevers natuurvriendelijk ingericht. Bij de herinrichting, wordt waardevolle beplanting zoveel mogelijk gehandhaafd. Als handhaving niet mogelijk, worden deze soorten na inrichting zoveel mogelijk binnen het plangebied herplant. Dit geldt met name voor de soorten die in het kader van de Flora- en Faunawet zijn beschermd (Zwanebloem en Rietorchis). Voor amfibieën, vissen en insecten worden geen effecten verwacht.

Verandering van de vegetatie heeft geen negatieve effecten voor de vleermuizen die in het kader van de Habitatrichtlijn worden beschermd. Ontwikkeling van een natte ecologische verbindingzone langs het water zal leiden tot een geschikt foerageergebied voor vleermuizen (zie paragraaf 6.2).

Ophogen maaiveld

Berging

In beide varianten worden de te dempen watergangen in het weilandgebied geheel gecompenseerd door nieuw te graven watergangen. Er treedt dus geen vermindering op van de bergingscapaciteit⁶. De varianten zijn niet onderscheidend.

Bodem

Bij de ophoging van het weilandgebied wordt gebruik gemaakt van grond dat elders binnen het plangebied vrijkomt (bijvoorbeeld uit te graven waterpartijen). Er wordt gewerkt met schone grond, effecten op de kwaliteit van de ondergrond worden dan ook niet verwacht. Wel zal, als gevolg van de ophoging, een beperkte zetting van de ondergrond optreden.

Landschap/cultuurhistorie

De ophoging van het weilandgebied heeft, gezien de beperkte ophoging (variant I: plaatselijk 0,85 meter, variant II: plaatselijk 0,6 meter), nauwelijks effect op het landschap. In variant I waar een groter ophoging plaats vindt zal het is het landschappelijk effect iets groter zijn. Wat betreft cultuurhistorie worden geen effecten verwacht aangezien geen cultuurhistorische waarden aanwezig zijn (zie paragraaf 5.4.1).

Tabel 6.3 Overzicht effecten varianten waterpeil

	Variant I	Variant II
vergroten natte duikers in dam	+	+
aanbrengen natte duiker onder IJsselmeerweg	0	+
verlagen waterpeil	0	0/-
ophogen maaiveld	0	0

⁶ Met bergingscapaciteit wordt bedoeld: het volume water dat geborgen kan worden tussen het streefpeil en het aanvaardbaar hoogste peil.

6.4 Fietspad

Sociale veiligheid

Het fietspad door de 18-holes golfbaan is sociaal onveiligere dan de route langs de IJsselmeerweg. Dit geldt met name op momenten als de golfbaan gesloten (als het donker is) is en er geen mensen op de golfbaan aanwezig zijn. Langs de IJsselmeerweg zijn over het algemeen meer mensen aanwezig (automobilisten, op het strand/boulevard en de bewoners van de buitenplaatsen) wat de sociale veiligheid ten goede komt.

Verstoring ecologische verbindingszone

Als gevolg van het fietspad door de 18-holes golfbaan zou enige verstoring (als gevolg van beweging en geluid) kunnen optreden bij de naastgelegen ecologische verbindingszone. De verstoring zal echter minimaal zijn doordat dieren (waaronder de in het kader van de Habitatrichtlijn beschermde vleermuizen) met name in de schemering ('s morgens vroeg en 's avonds laat) actief zijn, recreanten en golfers zullen dan niet/nauwelijks aanwezig zijn. Eventuele verstoring overdag (met name op mooie dagen) zal beperkt zijn doordat dieren voldoende beschutting kunnen vinden in de begroeiing van de ecologische verbindingszone. Bij het fietspad parallel aan de IJsselmeerweg speelt dit niet.

Tabel 6.4 Overzicht effecten varianten fietspad

	Variant met twee fietspaden (door 18-holes golfbaan en langs IJsselmeerweg)	Variant met een fietspad (langs IJsselmeerweg)
sociale veiligheid	-	0
natuur	0/-	0

6.5 Buitenplaatsen

Landschap

In de plusvariant worden aan de zuidwestzijde van IJsselmeerweg drie buitenplaatsen aangelegd. De gebouwen, die bescheiden van omvang zijn, zijn ongeveer 10 m hoog en komen daardoor niet boven het bestaande groen uit. Door de relatief grote afstand tot het strand en de begroeiing ter weerszijden van de IJsselmeerweg zijn de buitenplaatsen vanaf het strand (en het Gooimeer) niet of nauwelijks zichtbaar (zie figuur 6.1: plusvariant). Door een architectonisch doordachte vormgeving worden de buitenplaatsen ingepast in de het golfpark. Om deze inpassing mogelijk te maken en een eenduidig beeld te garanderen krijgen de buitenplaatsen geen eigen tuin. De buitenplaatsen worden omringd door een gazon dat door middel van een natuurlijke afscheiding (beplanting, water) overgaat in de 18-holes golfbaan.

In de dagkampeerterreinvariant worden de buitenplaatsen in de uiterste oostpunt van het plangebied (grenzend aan het Gooimeer) aangelegd. Ook hier worden de buitenplaatsen circa 10 m hoog en worden ze ingepast in het dagkampeerterrein (geen eigen tuin). Doordat de buitenplaatsen dicht bij het Gooimeer staan en er minder beplanting aanwezig is, zullen de buitenplaatsen vanaf het Gooimeer beter zichtbaar zijn. Dit is als negatief gewaardeerd.

Natuur

Realisatie van de Buitenplaatsen gaat in zowel de plusvariant als de dagkampeerterreinvariant ten koste van ruimte die in de basisvariant een meer natuurlijke invulling kan krijgen. In de basisvariant kan als afscheiding tussen de golfbaan en de strandvoorzieningen wat dichtere begroeiing tot ontwikkeling komen, wat tevens dienst kan doen als vervangende biotoop voor de strook waar het strand komt. De dagkampeerterreinvariant (waar de buitenplaatsen grenzen aan het Gooimeer) zorgt in de winter voor enige verstoring bij op het Gooimeer overwinterende vogels. Hier staat tegenover, dat deze variant minder verstoring geeft aan de natuur rond de IJsselmeerweg dan de plusvariant.

Sociale veiligheid

Door de permanente bewoning in de plusvariant en de dagkampeerterreinvariant zullen ook op momenten dat niet gegolfd wordt (als het donker is) mensen in het gebied aanwezig zijn. De bewoners van het gebied zorgen impliciet voor een soort van sociale controle. Eventuele vormen van oneigenlijk gebruik (hangplekken, vandalisme etc.) worden hierdoor voorkomen. De sociale controle gaat met name op voor de plusvariant waar de buitenplaatsen centraal in het gebied worden aangelegd.

In de basisvariant, waar geen buitenplaatsen en dus geen sociale controle plaats vindt, is de mogelijkheid van oneigenlijk gebruik aanwezig.

Overstromingsrisico

Vanuit het oogpunt van overstromingsrisico staan de buitenplaatsen in de plusvariant (ten zuiden van de IJsselmeerweg, achter de secundaire waterkering) beter dan in de dagkampeerterreinvariant (ten noorden van de IJsselmeerweg). De kans op overstroming is het kleinst bij de plusvariant.

Bodem

Bij de bouw van de buitenplaatsen (plusvariant en dagkampeerterreinvariant) wordt de eventueel vrijkomende grond in het plangebied verwerkt. Eventuele effecten op de kwaliteit van de bodem worden niet verwacht.

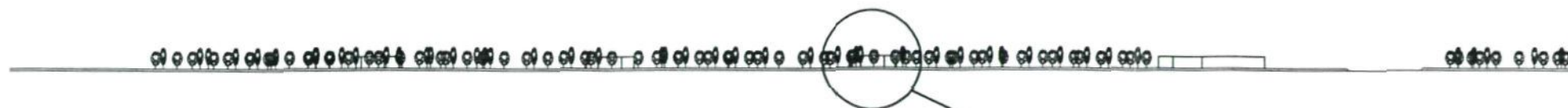
Exclusievere inrichting

De opbrengst van de buitenplaatsen (plusvariant en dagkampeerterreinvariant) wordt gebruikt om het plangebied fraaier en hoogwaardiger in te richten en achterstallig onderhoud (aan wegen, wandel- en fietspaden en groen) sneller weg te werken. De plusvariant krijgt hierdoor een exclusieve en hoogwaardige inrichting.

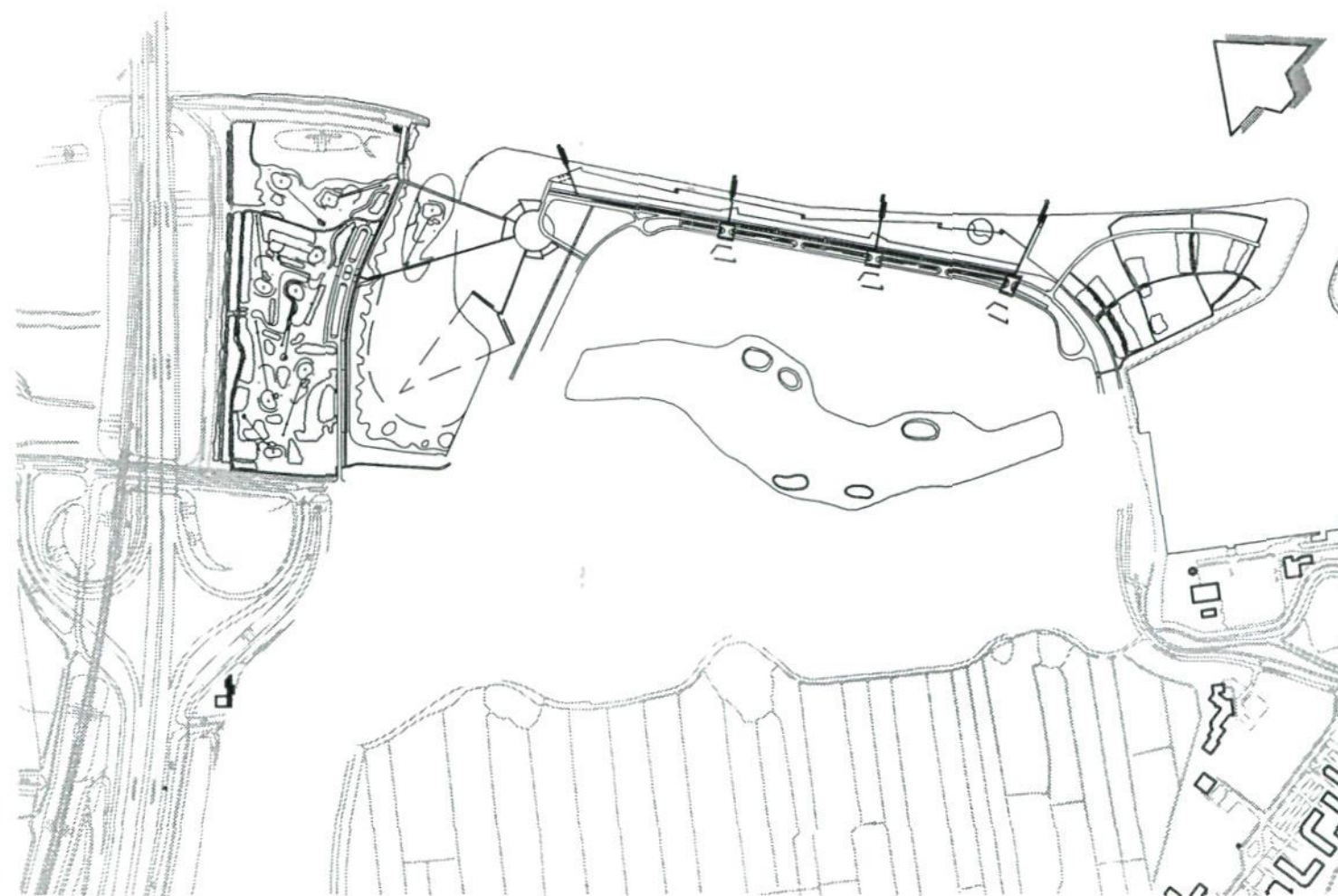
De basisvariant wordt soberder ingericht en heeft minder voorzieningen. Zo worden onder andere het strand en de boulevard sober uitgevoerd en wordt de bestaande infrastructuur niet gereconstrueerd.

Tabel 6.5 *Overzicht effecten varianten buitenplaatsen*

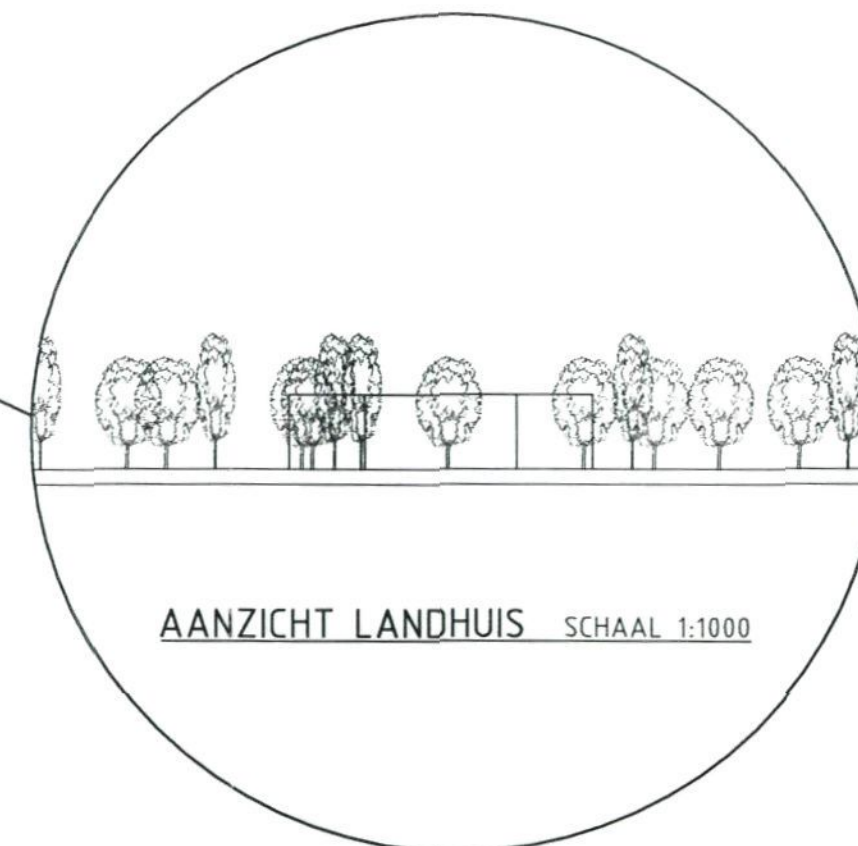
	Basisvariant	Plusvariant	Dagkampeerterreinvariant
Landschap	0	0	-
Natuur	+	0	0
Sociale veiligheid	0	+	0/+
Overstromingsrisico	0	0/-	-
Bodem	0	0	0
exclusiviteit inrichting	0	+	+



AANZICHT VANAF GOOIMEER SCHAAL 1:5000



SITUATIE SCHAAL 1:10.000



AANZICHT LANDHUIS SCHAAL 1:1000

DEFINITIEF



Project

NARDBOS
RECREATIEPARK

Opdrachtgever



AFVALZORG

Onderdeel

TOEKOMSTIGE SITUATIE
MET AANZICHT VANAF GOOIMEER

Grontmij
Advies & Techniek bv
Vestiging Noord-Holland
Robijnstraat 11
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
Telefoon (072) 547 57 57
Telefax (072) 547 57 50

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
1					2190701	NH. 219	
Besteknummer	Formaat	Schaal					
	A3	DIVERS					
Get.	Gec.	Acc.	Datum	Filenaam			
EvS			23-07-2002	90701219			

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 21-05-2002

K:\20\DATA\PROJECTEN\2190701\DIVERSEN\90701219.DWG

6.6 Ontwikkeling voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (zie figuur 6.2) is opgebouwd uit:

- ligging ecologische verbindingzone langs vijver (vijvervariant);
- verbinden vijver met Gooimeer en verlagen waterpeil weilandgebied (variant II);
- variant met twee fietspaden (door 18-holes golfbaan en langs IJsselmeerweg);
- realisatie buitenplaatsen ten zuiden van de IJsselmeerweg (plusvariant).

Naast het recreatieve aspect van het plangebied (golven, wandelen, horeca etc.) zijn er twee aspecten die een belangrijke rol spelen: ecologie en water. Het aspect ecologie vertaalt zich in de realisatie van de ecologische verbindingzone en in de ecologisch inrichting van het plangebied. In het voorkeursalternatief wordt de ecologische verbindingzone langs beide zijden van de vijver aan te leggen, hierdoor ontstaat een groter leefgebied voor planten en dieren. Bij het aspect water speelt de waterberging een belangrijke rol. Door de vijver te verbinden met het Gooimeer wordt de waterberging binnen het plangebied vergroot.

Om fietsers naast de route langs de IJsselmeerweg een alternatief te bieden wordt de route door de 18-holes golfbaan gehandhaafd. Deze kortere route biedt een mooi uitzicht op het golfgebied, de natuur en de historische Westdijk. In het voorkeursalternatief worden langs de zuidwestzijde van de IJsselmeerweg ook buitenplaatsen aangelegd. Met de opbrengst hiervan wordt het gebied fraaier en hoogwaardiger ingericht en achterstallig onderhoud sneller weggewerkt.

Figuur 6.2 Voorkeursalternatief

Voorkeursalternatief Naarderbos

